MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI DU MOTEUR

MINI-74, MINI-74G
SM-105, SM-105G

Solé Diesel
MARINE DIESEL ENGINES

CE

INDEX

0. INTRODUCTION FR-1
- 0.0 PREAMBULE
  - 0.1 LECTURE ET UTILISATION DU MANUEL D'INSTRUCTIONS
    - 0.1.1 IMPORTANCE DU MANUEL
    - 0.1.2 CONSERVATION DU MANUEL
    - 0.1.3 CONSULTATION DU MANUEL
    - 0.1.4 SYMBOLES UTILISES FR-2

1. INFORMATIONS GENERALES FR-3
- 1.1 CARACTERISTIQUES D'IDENTIFICATION DU CONSTRUCTEUR ET DU MOTEUR
- 1.2 ASSISTANCE TECHNIQUE/ENTRETIEN DU MOTEUR
- 1.3 AVERTISSEMENTS GENERAUX DE SECURITE
  - 1.3.1 INFORMATIONS SUR LES DANGERS RESIDUELS FR-4
  - 1.3.2 NORMES DE SECURITE A RESPECTER

2. INFORMATIONS PRELIMINAIRES SUR LE MOTEUR FR-5
- 2.1 DESCRIPTION GENERALE
- 2.2 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
  - 2.2.1 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
  - 2.2.2 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT "EAU SALEE" FR-6
- 2.3 CIRCUIT DE GRAISSAGE
  - 2.3.1 MOTEUR
  - 2.3.2 INVERSEUR
- 2.4 CIRCUIT D'ALIMENTATION FR-7
  - 2.4.1 POMPE D'INJECTION
- 2.5 SYSTEME ELECTRIQUE
  - 2.5.1 TABLEAU DE BORD
  - 2.5.2 SCHEMA ELECTRIQUE 12 V
- 2.6 CARACTERISTIQUIES TECHNIQUES FR-9
  - 2.6.1 ENCOMBREMENT DU MOTEUR FR-10
- 2.7 INVERSEUR REDUCTEUR FR-12

3. TRANSPORT, MANUTENTION, STOCKAGE FR-13
- 3.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX
- 3.1 EMBALLAGE ET DEBALLAGE
  - 3.1.1 EMBALLAGE ET DEBALLAGE-BASE + CAISSE EN BOIS
  - 3.1.2 EMBALLAGE ET DEBALLAGE-BASE + CAGE EN BOIS
  - 3.1.3 EMBALLAGE ET DEBALLAGE-BASE PORTE-MOTEUR + BALUCHON EN PLASTIQUE
- 3.2 RECEPTION
  - 3.2.1 BORDEREAU D'EXPÉDITION FR-14
- 3.3 TRANSPORT ET MANUTENTION DU MOTEUR EMBALLE
- 3.4 TRANSPORT ET MANUTENTION DU MOTEUR NON-EMBALLE
- 3.5 STOCKAGE DU MOTEUR EMBALLE ET NON EMBALLE

4. INSTALLATION FR-15
- 4.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX
- 4.1 CARACTERISTIQUES DE MONTAGE
- 4.2 REMPLISSAGES FR-16
  - 4.2.1 REMPLISSAGE HUILE
    - 4.2.1.1 REMPLISSAGE/CHANGEMENT HUILE MOTEUR
    - 4.2.1.2 REMPLISSAGE/CHANGEMENT HUILE INVERSEUR
  - 4.2.2 REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT FR-17
  - 4.2.3 REMPLISSAGE COMBUSTIBLE FR-18
- 4.3 INSTALLATION
- 4.4 INDICATIONS RELATIVES AU RETRAIT / ELIMINATION DES DECHETS

INDEX

5. PREPARATION A L'UTILISATION DUMOTEUR FR-19
5.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX
5.1 INSTRUCTIONS POUR LA PREMIERE MISE EN MARCHE
5.1.1 PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION FR-20
5.2 ESSAIS DE FONCTIONNEMENT PRELIMINAIRES FR-21
5.2.1 ESSAI DE FONCTIONNEMENT A VIDE
5.2.2 RODAGE

6. UTILISATION DU MOTEUR FR-22
6.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX
6.1 DEMARRAGE DU MOTEUR
6.2 ARRET DU MOTEUR FR-23
6.3 EMPLOI IRREGULIER DU MOTEUR
6.4 UTILISATION DU MOTEUR PAR TEMPS FROID
6.5 CONSERVATION FR-24
6.6 PROTECTION PROVISOIRE POUR LE STOCKAGE
6.7 INSTRUCTIONS POUR LA NOUVELLE MISE EN MARCHE

7. ENTRETIEN ET REPARATION FR-26
7.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX
7.1 NATURE ET FREQUENCE DES VERIFICATIONS ET OPERATIONS D'ENTRETIEN
7.2 DESCRIPTION DES OPERATIONS FR-28
7.3 RECHERCHE DES PANNES FR-33

8. INSTRUCTIONS SUPPLEMENTAIRES FR-34
8.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX
8.1 INDICATIONS POUR LA MISE HORS SERVICE, LA DEPOSE ET L'ELIMINATION
8.2 REDUCTION DE LA PUISSANCE DUE AUX PROPRIETES DU GAZOLE ET AUX CARACTERISTIQUES DE L'AIR COMBURANT

9. ANNEXES TECHNIQUES FR-36
9.0 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE L'HUILE
9.0.1 HUILE MOTEUR
9.0.2 HUILE INVERSEUR
9.1 SPECIFICATIONS POUR INSTALLER LEMOTEUR
9.2 MODIFICATION DE LA JAUGE HUILE QUAND LE MOTEUR EST MONTE INCLINE FR-37

0. INTRODUCTION

0.0 PREAMBULE

Cher client :

Nous voudrions attirer votre attention sur la qualité technologique du moteur que vous venez d'acheter chez SOLE S.A Nous avons, en effet, renforcé une fois de plus notre département Assistance Technique SOLE afin de mieux servir notre clientèle. Car c'est seulement en employant des pièces de rechange d'origine et en requérant aux interventions de notre personnel spécialisé, qu'il vous sera possible de garantir le rendement optimum du moteur que vous venez d'acheter.

C'est pourquoi nous nous permettons de vous conseiller de confier, EXCLUSIVEMENT à notre Service Assistance SOLE, l'entretien de ce moteur fabriqué par SOLE.

De plus, le fait de confier l'entretien de ce moteur produit par SOLE S.A. à des techniciens non agréés ou l'emploie de pièces de rechange autres que celles d'origine SOLE, ENTRAÎNE AUTOMATIQUEMENT LA DECHEANCE DE LA GARANTIE ET DEGAGE SOLE DE TOUTE OBLIGATION EN MATIERE D'ASSISTANCE TECHNIQUE

Nous ne doutons pas que vous comprendrez l'importance, du point de vue technique, que revêt le respect de la règle citée ci-dessus, qui tend à protéger nos clients contre les mauvaises surprises.

Nous restons à votre disposition et vous prions d'agréer, Cher Client, nos salutations distinguées.

0.1 LECTURE ET UTILISATION DU MANUEL D'INSTRUCTIONS

0.1.1 IMPORTANCE DU MANUEL

Ce MANUEL D'INSTRUCTIONS a été conçu pour vous servir de guide dans L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN du moteur que vous avez acheté Nous vous conseillons d'en suivre scrupuleusement les conseils. Le bon fonctionnement et la longévité de ce moteur dépendront, en effet, de son usage correct et de l'application méthodique des règles d'entretien indiquées ci-après.

Il est également utile de se rappeler qu'en cas de difficulté ou de problèmes, le Service Assistance SOLE est à votre entière disposition pour tout renseignement intervention éventuelle. SOLE décline toute responsabilité en cas d'usage abusif ou d'entretien inadapté du moteur.

Veuillez considérer ce MANUEL D'INSTRUCTIONS comme faisant partie intégrante du produit. Conservez-le pendant toute la durée de vie du moteur.

SOLE S.A. se réserve le Droit d'effectuer des modifications afin d'améliorer ses moteurs sans préavis. Veillez à ce que tout amendement ou actualisation du présent manuel soit incorporé au texte.

Remettez ce manuel à tout autre utilisateur ou propriétaire ultérieur du moteur.

0.1.2 CONSERVATION DU MANUEL

Utilisez ce manuel de façon à ne pas endommager une partie ou la totalité de son contenu. Ne retirez pas, ne déchirez pas et ne réécrivez pas sous quelque raison que ce soit une partie de ce manuel. Conservez ce manuel à l'abri de l'humidité et de la chaleur.

0.1.3 CONSULTATION DU MANUEL

Ce manuel d'instruction se compose de :

· UNE COUVERTURE AVEC IDENTIFICATION DE LA FAMILLE D'APPARTENANCE DU MOTEUR : Sur la couverture figure le modèle de moteur examiné à l'intérieur du manuel.
· UN INDEX ANALYTIQUE : L'index permet de retrouver le chapitre qui regroupent toutes les remarques relatives à un argument précis.

· DES INSTRUCTIONS ET/OU AVERTISSEMENTS SUR LE PRODUIT. Toutes les INSTRUCTIONS ET/OU AVERTISSEMENTS SUR LE PRODUIT ont pour but d'individualiser les avertissements sur la sécurité, les procédures correctes et les opérations nécessaires au bon fonctionnement du moteur.

Les annexes qui se trouvent à la fin de cette publication font partie intégrante de ce manuel Enfin, nous voulons souligner qu'il est possible que certaines des illustrations présentes dans ce manuel, introduites pour faciliter le repérage des parties décrites, ne soient pas complètement identiques au moteur que vous avez acheté pour des raisons bien simples de généralisation.

0.1.4 SYMBOLES UTILISES

Les symboles de sécurité et les signalisations indiqués ci-dessous sont employés tout au long de la présente publication pour attirer l'attention de l'utilisateur sur les dangers inhérents à la sécurité du moteur et des personnes, pour identifier les conditions opération elles de risque qui peuvent provoquer des dommages matériaux aux moteurs ou pour indiquer les comportements à adopter pour assurer un bon fonctionnement du moteur.

AVERTISSEMENT DE FONCTIONNEMENT GENERAL

PROTECTION DES MAINS OBLIGATOIRE (GANTS)

Signaux de Prescription. Indication (forme rectangulaire) (obligation d'utiliser la protection figurant dans le cadre pour effectuer l'opération indiquée, pour la sécurité de la personne):

PROTECTION DES YEUX OBLIGATOIRE (LUNETTES)

PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES OBLIGATOIRE(MASQUE)

ATTENTION! (SITUATION DEDANGER GENERAL POUR LA SECURITE DE LA PERSONNE/MOTEUR)

Signaux d'avertissement : avis de danger (forme triangulaire) (situation d' Attention Générale pour la sécurité de la personne/moteur):

ATTENTION! (SITUATION DE DANGER ELECTRIQUE POUR LA SECURITE DE LA PERSONNE/MOTEUR)

ATTENTION! (SITUATION DE DANGER DERIVANT D'UNE SOURCE DE CHALEUR POUR LA SECURITE DE LA PERSONNE / MOTEUR)

IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D'EFFECTUER L'OPERATION INDIQUEE CI-CONTRE

Signaux d'interdiction (forme ronde) (situation dangereuse pour la sécurité de la personne):

INTERDICTION ABSOLUE D'EFFECTUER LES OPERATIONS D'ENTRETIEN LORSQUE LES ORGANES SONT EN MOUVEMENT

INTERDICTION ABSOLUE DE RETIRER OU D'ALTERER LES DISPOSITIFS DE SECURITE

FAIRE ATTENTION AUX SYMBOLES ET SE TENIR A CE QUI EST ECRIT DANS LA LEGENDE CI-CONTRE

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1 CARACTERISTIQUES D'IDENTIFICATION DU CONSTRUCTEUR ET DU MOTEUR

CONSTRUCTEUR:

SOLÉ, S.A.
Ctra. de Martorell a Gelida, km 2
08760 MARTORELL
(BARCELONA) SPAIN

MODELE:

_____
DENOMINATION COMMERCIALE:

MINI-74
MINI-74G
SM-105
SM-105G

_____

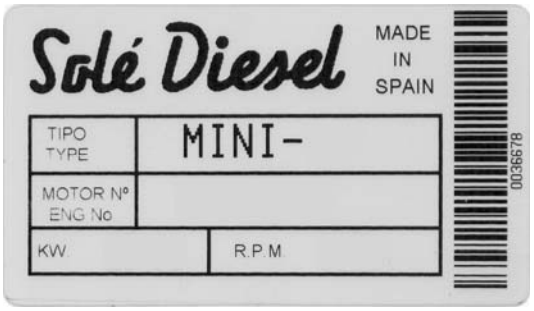


Fig. 1.1

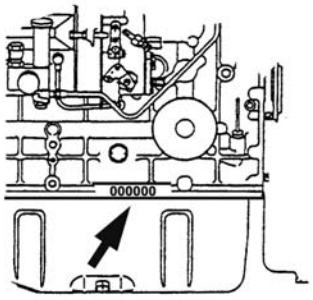


Fig. 1.2.

Pour une identification facile:
- Plaque situé sur le moteur, portant les caractéristiques d'identification (voir Fig. 1.1)
- Poinçonnage situé sur le moteur indiquant les éléments d'homologation (voir Fig. 1.2)

1.2 ASSISTANCE TECHNIQUE/ENTRETIEN DU MOTEUR

Nous vous rappelons que notre service d'assistance est à votre entière disposition pour résoudre les éventuels problèmes ou vous fournir toutes les informations nécessaires. Pour TOUT type d'explication, consultez le livret prévu à cet effet et intitulé "SERVICE ASSISTANCE SOLE".

Ce n'est qu'en employant des pièces de rechange d'origine qu'il vous sera possible de maintenir constant et optimum le rendement du moteur que vous avez acheté.

En ce qui concerne les conditions de "GARANTIE", veuillez vous référer à la "FICHE DE GARANTIE".

1.3 AVERTISSEMENTS GENERAUX DE SECURITE

Le moteur a été conçu et construit en tant que propulseur pour la génération d'énergie mécanique: TOUT USAGE NON PREVU ET DIFFERENT DE CELUI INDIQUE, DECHARGE SOLE. DE TOUTE RESPONSABILITE EU EGARD AUX RISQUES EVENTUELS, dans tous les cas, l'emploi de produits autres que ceux fixés à l'acte d'achat, DEGAGE SOLE DE TOUTE RESPONSABILITE POUR LES EVENTUELS DOMMAGES AU MOTEUR, CHOSES ET PERSONNES.

Ce moteur a été réalisé conformément aux plus récentes réglementations de sécurité, il convient toutefois de se rappeler que tout organe en mouvement peut constituer un danger. Il est donc recommandé de ne jamais intervenir sur les pièces en mouvement et de s'assurer qu'aucun opérateur ne se trouve à proximité du moteur avant de mettre celui-ci en marche.

Le moteur de base peut fonctionner à des températures ambiantes de -18 ºC à +45 ºC.

L'opérateur préposé à l'installation et à l'entretien du moteur doit porter des VETEMENTS adaptés à l'environnement de travail et à la situation dans laquelle il se trouve; en particulier, il doit éviter de porter des vêtements très larges, des chaînes, des bracelets, des bagues ou tout autre article susceptible de s'accrocher aux organes en mouvement.

Les zones de stationnement de l'opérateur doivent être conservées libres et propres de tous résidus huileux liquides et solides éventuels (copeaux métalliques, etc.).

Avant de commencer le travail, l'opérateur doit être parfaitement au courant de l'emplacement et du fonctionnement de toutes les commandes ainsi que des caractéristiques du moteur; vérifiez quotidiennement tous les dispositifs de sécurité présents sur le moteur Il est absolument interdit d'effectuer toute opération d'entretien, régulation ou réglage sur des organes en mouvement ; avant d'effectuer l'une de ces opérations, coupez l'alimentation d'énergie pour être certains que nul ne pourra effectuer le démarrage entre-temps.

Ne modifiez pas pour quelque motif que ce soit les pièces du moteur (telles que les attaches, perçages, finitions, etc.) pour adapter des dispositifs supplémentaires; LA RESPONSABILITE DES INTERVENTIONS QUELLES QU'ELLES SOIENT, NON AUTORISEES PAR ECRIT PAR **SOLE** RETOMBE SUR CELUI QUI LES EFFECTUE PUISQUE CELUI-CI, DE FAIT DEVIENT CONSTRUCTEUR.

SOLE DECLARE QUE LE MOTEUR PRESENTE LES CARACTERISTIQUES REQUISES POUR RENTRER DANS LES PARAMETRES AUTORISES PAR LES REGLEMENTATIONS EN VIGUEUR, CONCERNANT L'EMISSION DE:

BRUIT AERIEN
GAZ D'ECHAPPEMENT POLLUANTS

SI LE MOTEUR EST UTILISE DANS UN LOCAL FERME, IL FAULT ACHEMINER A L'EXTERIEUR LES GAZ D'ECHAPPEMENT.

1.3.1 INFORMATIONS SUR LES DANGERS RESIDUELS

Ce moteur doit être utilisé conformément aux spécifications du constructeur (spécifications techniques, de sécurité, etc.). Les éventuelles modifications doivent être autorisées par le constructeur. En cas d'utilisation du moteur hors des limites d'utilisation et altérant de quelque façon que ce soit les caractéristiques qui dépendent de SOLE, la dite utilisation du moteur est qualifiée d'impropre et, par conséquent, **SOLE** décline toute responsabilité (voir destination d'utilisation par. 1.3).

NE PAS ALTERER OU MODIFIER UN COMPOSANT MECANIQUE OU ELECTRIQUE QUEL QU' IL SOIT, SANS AUTORISATION ECRITE PREALABLE

1.3.2 NORMES DE SECURITE A RESPECTER

IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D' EFFECTUER UNE QUELCONQUE OPERATION D' ENTRETIEN QUAND LES ORGANES SONT EN MOUVEMENT

IL EST ABSOLUMENT INTERDIT DE RETIRER OU D' ALTERER LES DISPOSITIFS DE SECURITE

IL ES ABSOLUMENT INTERDIT DE TOUCHER UNE PIECE QUELCONQUE DU MOTEUR QUAND CELUI-CI EST EN MOUVEMENT

POUR TOUTE OPERATION A CHAUD, IL ESTOBLIGATOIRE DE SE PROTEGER LES MAINS AVEC DES GANTS ET DES ARTICLES RESISTANTS A LA CHALEUR

OBLIGATION DE PROTEGER LES VOIES RESPIRATOIRES APROXIMITE D' EMISSION DE GAZ D' ECHAPPEMENT

2. INFORMATIONS PRELIMINAIRES SUR LE MOTEUR

2.1 DESCRIPTION GENERALE

Sens de rotation: dans le sens des aiguilles d'une montre en regardant le moteur du côte opposé à l' inverseur.

Distribution: à tiges et culbuteurs, l'arbre de distribution situé dans le bloc-moteur est commandé par des engrenages.

Admision air: filtre à air à sec.

Alimentation en combustible: pompe de type à membrane.

Système de combustion: chambre de remous. (Injection indirecte).

Cycle de fonctionnement: diesel 4 temps.

Refroidissement: par eau douce avec échangeur de chaleur.

Pompe d'injection: Type BOSCH.

Graissage: sous-pression avec pompe trochoïde..

Système électrique: 12V.

Alternateur: 70A (MINI74 – SM105)
Alternateur: 110A (MINI74 – SM105)
Alternateur (g. électrogène): 50A (MINI74G – SM105G)

Démarreur 2.2 kW (MINI74G – MINI74G)
Démarreur 3.0 kW (SM105 - SM105G)

2.2 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

2.2.1 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (Fig. 2.1)

⚠ EMPLOYER L'ANTIGEL COMME INDIQUÉ AU CHAPITRE 4.2.2

1) Pompe à eau
2) Echangeur de température eau
3) Soupape thermostatique
4) Tuyau Bypass
5) Prises pour chaudière (En Option)

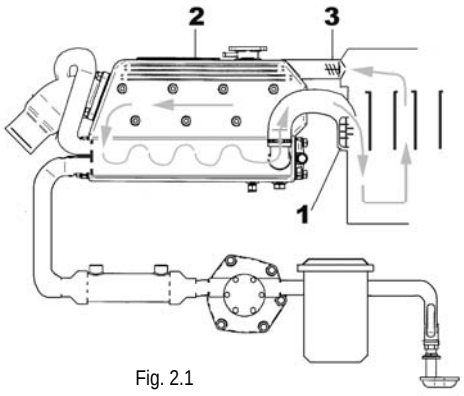


Fig. 2.1

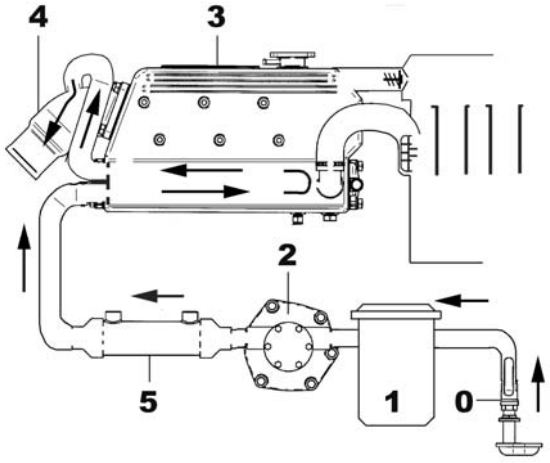
Seuils de déclenchement du thermostat:

	MINI-74 / MINI-74G		SM-105 / SM-105G
Début d'ouverture	+76.5 ºC		+76,5 ºC
Fin d'ouverture	+90 ºC		+90 ºC

	CAPACITE DU CIRCUIT (LIT.)
MINI-74	13.00
MINI-74G	13.00

	CAPACITE DU CIRCUIT (LIT.)
SM-105	18.00
SM-105G	18.00

2.2.2 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT "EAU SALEE"



0) Robinet d'arrivé.
1) Prise d'aspiration avec filtre à eau.
2) Pompe à eau.
3) Echangeur de température eau-eau.
4) Coude échappement humide.
5) Refroidesseur huile inverseur.

2.3 CIRCUIT DE GRAISSAGE

2.3.1 MOTEUR

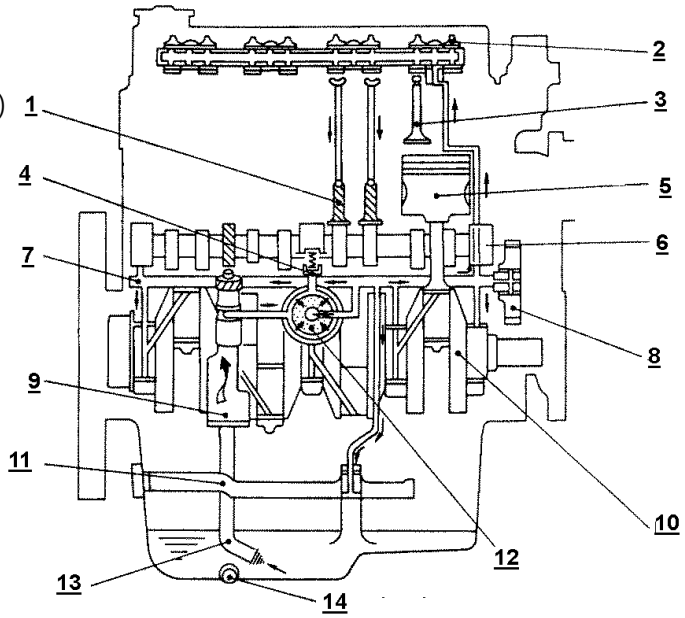
La lubrification se fait sous-pression avec une pompe à rotors à filtration totale de l'huile envoyée aux points de graissage. L'huile de la pompe est poussée à travers un clapet de régulation, le filtre, les coussinets de palier et, par des canalisations, les culbuteurs. Lire le titre 9.2. quand le moteur est monté incliné.

Pression du circuit de graissage (à moteur chaud):

min / 800 rpm = 1.5 kg/cm² (21.3 psi / 147 kPa)
máx / 3000-3600 rpm = 3-5 kg/cm² (43-71 psi / 294-490 kPa)

TYPE MOTEUR:	CAPACITE DU CIRCUIT (carter d'huile) (1)	CAPACITE DU CIRCUIT (2)
MINI – 74	9.0 litros	10.0 litros
MINI – 74G	9.0 litros	10.0 litros
SM-105	11.5 litros	12.5 litros
SM-105G	11.5 litros	12.5 litros

(1) Sans changer le filtre huile (changer seulement l'huile)
(2) Capacité totale. Quand l'huile et le filtre sont changés.



(1) Collecteur pincipal
(2) Pompe d'huile
(3) Filtre à huile
(4) Oil pressostat
(5) Tamis à huile
(6) Pompe d'injection

Fig. 2.3.1

2.3.2 INVERSEUR

⚠ L'inverseur dispose de sa propre lubrification indépendamment du moteur.

2.4 CIRCUIT D'ALIMENTATION

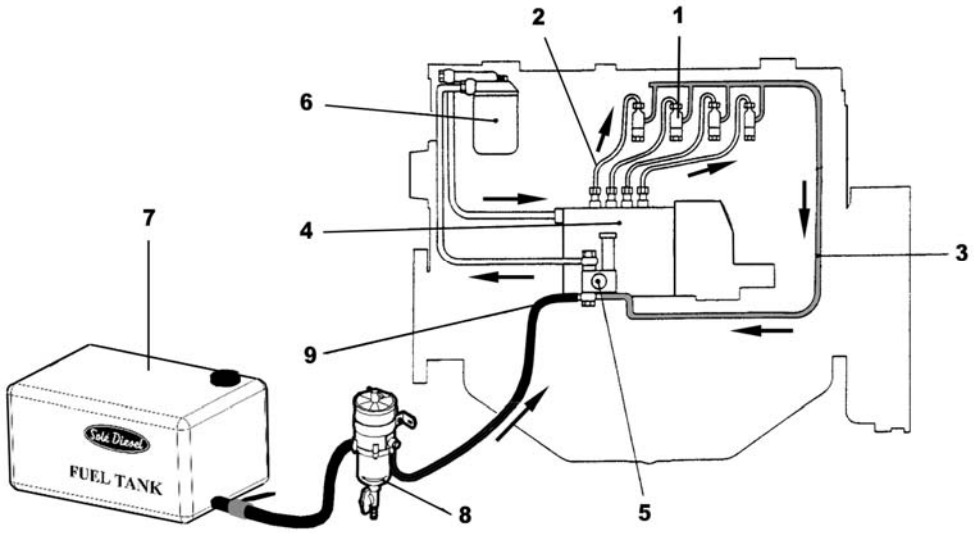


Fig. 2.4

(1) Gicleur d'injection.

MODÈLE	QUANTITÉ
MINI-74 / MINI-74G	4
SM105 / SM105G	6

(2) Tuyau d'injection.
(3) Tuyau de trop plein.
(4) Pompe d'injection.
(5) Pompe d'alimentation.
(6) Filtre à carburant.
(7) Réservoir.
(8) Filtre décantateur.
(9) Tuyau d'alimentation.

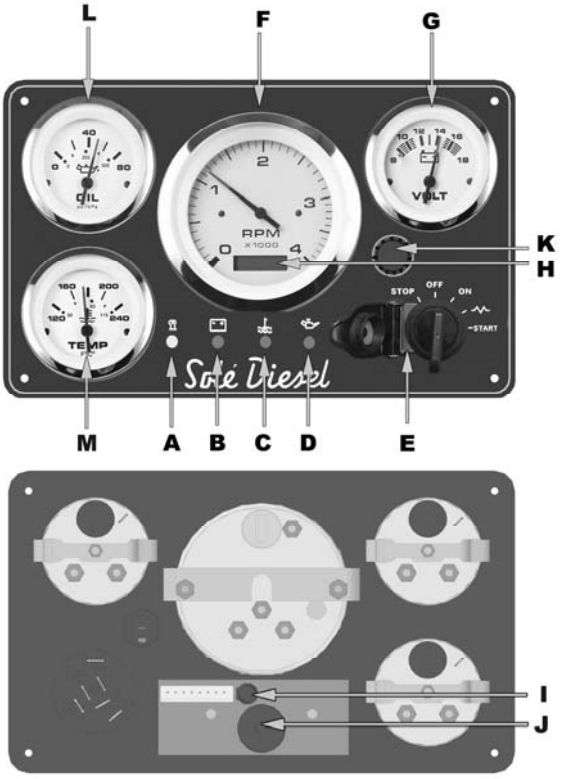
2.4.1 POMPE D'INJECTION

Presión d'injection: 120 kg/cm² (1707 psi / 11.77 MPa)

2.5 SYSTEME ELECTRIQUE

2.5.1 TABLEAU DE BORD

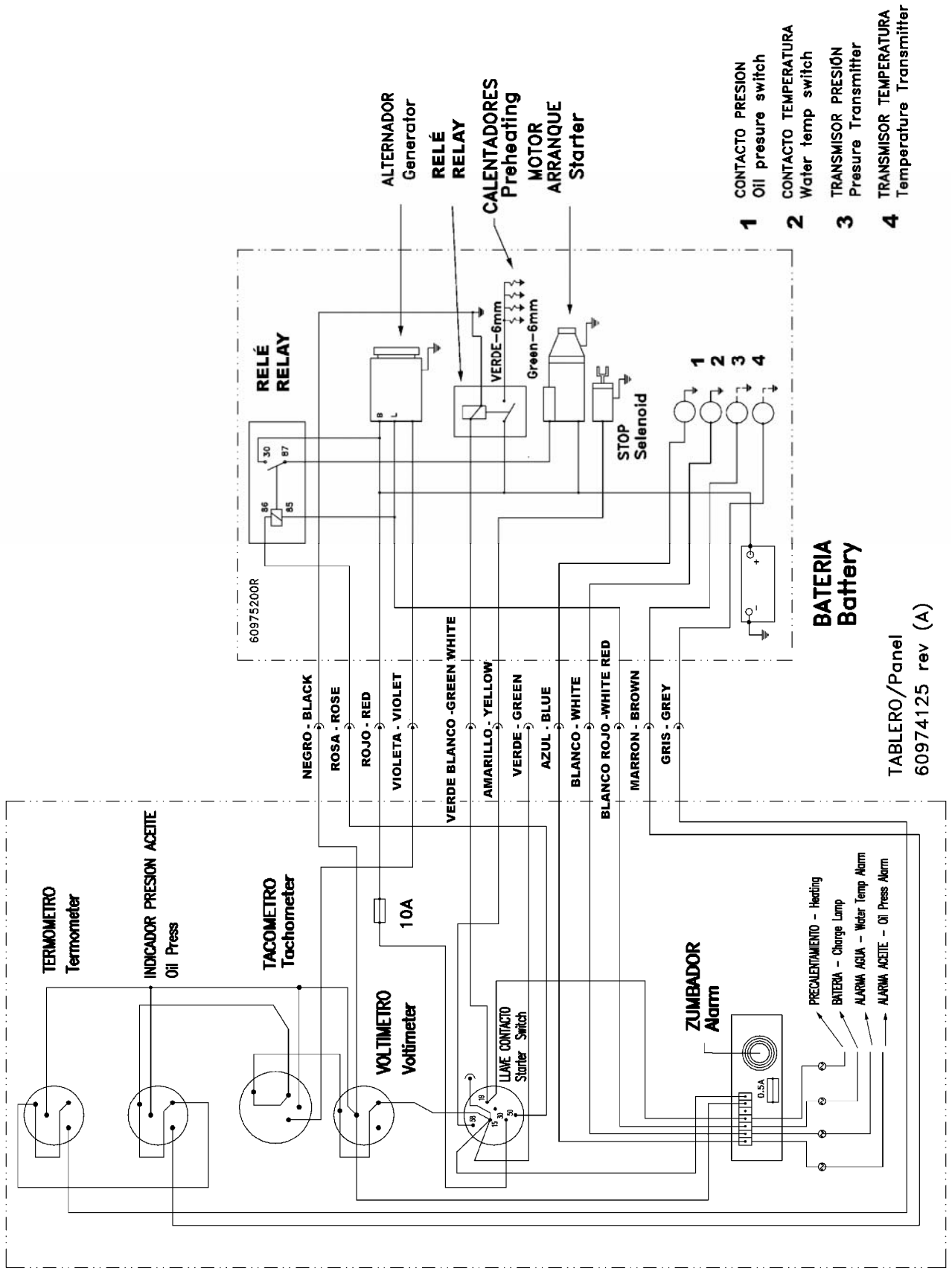
	DÉNOMINATION
A	TEMOIN BOUGIE PRECHAUFFAGE
B	TÉMOIN DE CHARGE DE BATTERIE
C	TÉMOIN TEMPÉRATURE EAU
D	TÉMOIN HUILE
E	CLE CONTACT
F	COMPTE TOURS
G	VOLTÍMETRE
H	FUSIBLE
I	FUSIBLE
J	ALARME
K	COMPTE HEURES
L	MANOMETRE HUILE MOTEUR
M	THERMOMETRE D´EAU DOUCE



MOTEUR	REF.
MINI-74	609.74.125
SM-105	609.74.125
MINI-74G / SM105G	(1)

Tableau de Bord, Standard (12V) - 60974125

(1) Pour consulter la documentation spécifique pour le groupe électrogène de version de conseils.



Voir schéma supplémentaire

2.6 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

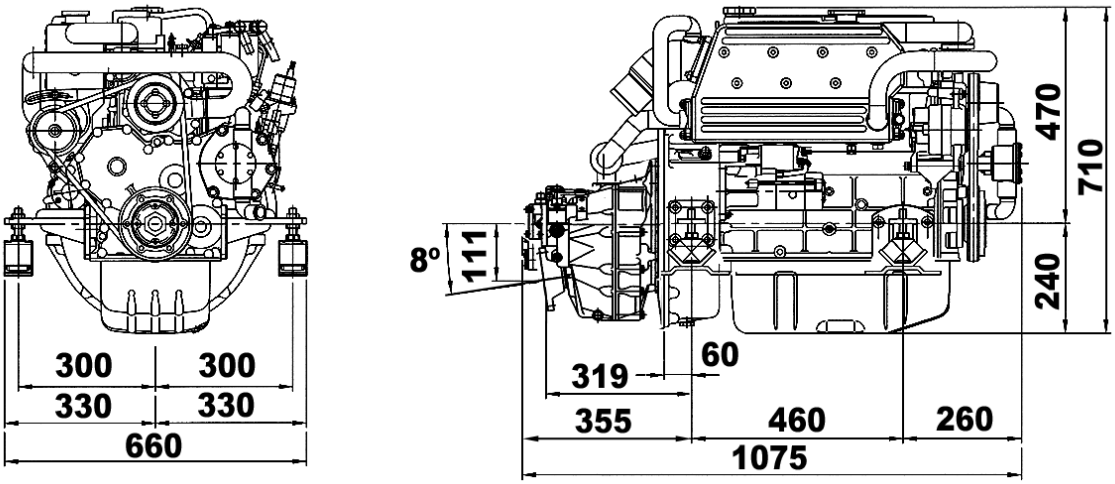
	UNIDADES	MINI-74	MINI-74G	SM-105	SM-105G			
Nombre de cylindres		4	4	6	6			
Alésage	mm	94	94	94	94			
Course	mm	120	120	120	120			
Cylindrée totale	c.c.	3331	3331	4996	4996			
Rapport compression		22:1	22:1	22:1	22:1			
Giri Minimo	r.p.m.	800	1500	800	1500			
Régime moteur	r.p.m.	2500	1500	2500	1500			
Type inverseur reducter et rapport	TM-345A	1.5 : 1	---	---	---			
	TM-93	2.09 : 1 2.4 : 1 2.8 : 1	---	2.09 : 1 2.4 : 1 2.8 : 1	---			
	TM-93A	2.09 : 1 2.4 : 1 (*) 2.8 : 1	---	2.09 : 1 2.4 : 1 (*) 2.8 : 1	---			
(*) seulement pour bateaux de plaissance								
Angle de montage (CONT.)	º	15	---	15	---			
Ángulo Máximo Montage	º	20	---	20	---			
Puissance vilebrequin (ISO 8665)	kW / CV	37.8 / 65	---	69.8 / 95	51.4 / 70			
Puissance a l'helice (ISO 8665)	kW / CV	36.28 / 62.4	---	67 / 91.2	---			

Conten. Huile (Carter d'huile)	Litres	9	9	11.5	11.5			
Conten. Huile inverseur (Litres)	TM-345A	1.6 SAE15E40	---	---	---			
	TM-93	2.0 SAE15E40	---	2.0 SAE15E40	---			
(1)	TM-93A	2.0 SAE15E40	---	2.0 SAE15E40				
Mini. Pression huile (à chaud)	kg/cm^2	1.5	1.5	1.5	1.5			
Capacité d´eau refroid	litres	13.0	13.0	18.0	18.0			
Pompe d´injection		BOSCH	BOSCH	BOSCH	BOSCH			
Pression d´injection	bar	120	120	120	120			
Ordre d´injection		1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4			
Temps d´injection	BTDC	22º	19º	21º	18º			
Jeu aux soupapes (moteur froid)	mm	0.25	0.25	0.25	0.25			
Ø Int. Tuyau cau salée	mm	30	30	30	30			
Ø Int. Tuyau aspiration gasoil	mm	8	8	8	8			
Ø Int. Tuyau retour gasoil	mm	8	8	8	8			
Poids à sec avec inverseur (kg)	TM-345	340	---	---	---			
	TM-93	363	---	460	---			
	TM-93A	363	---	460	---			

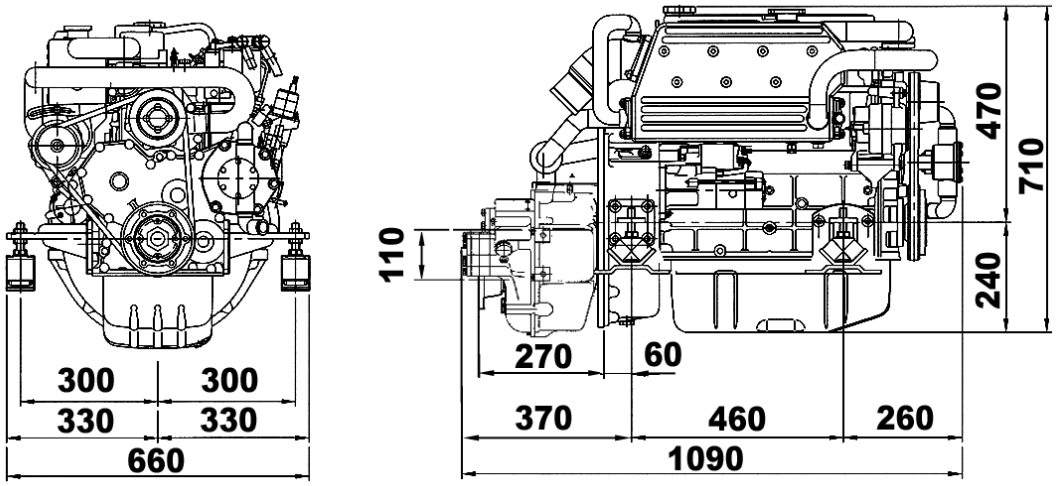
(1) Lire le manuel spécifique de boîte de vitesse joint.

2.6.1 ENCOMBREMENT DES MOTEUR

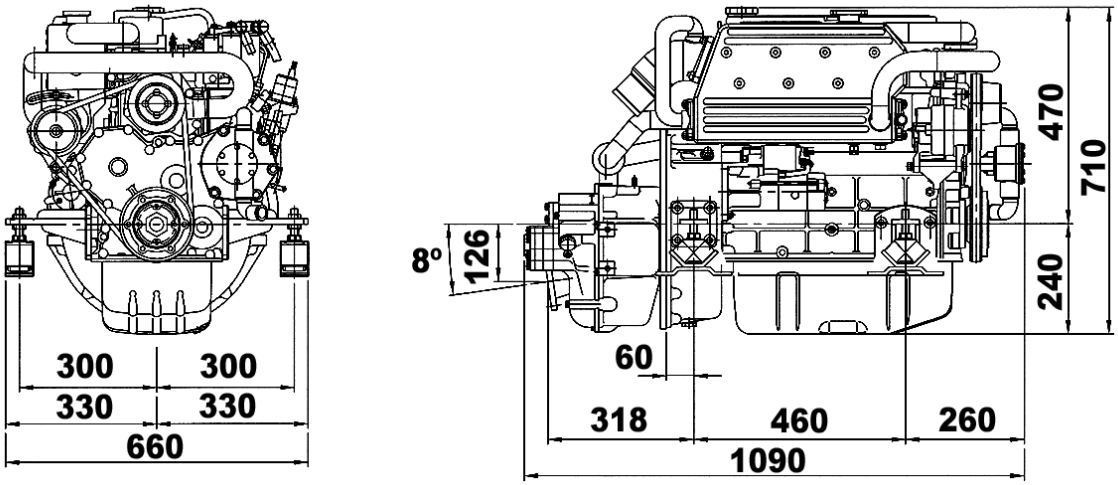
MINI-74 + TM345A

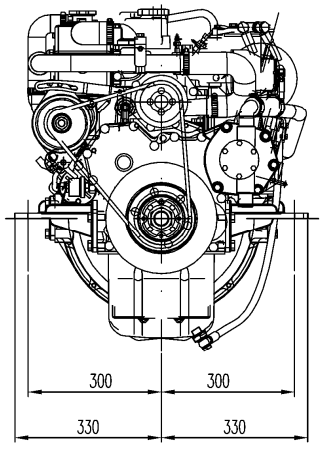


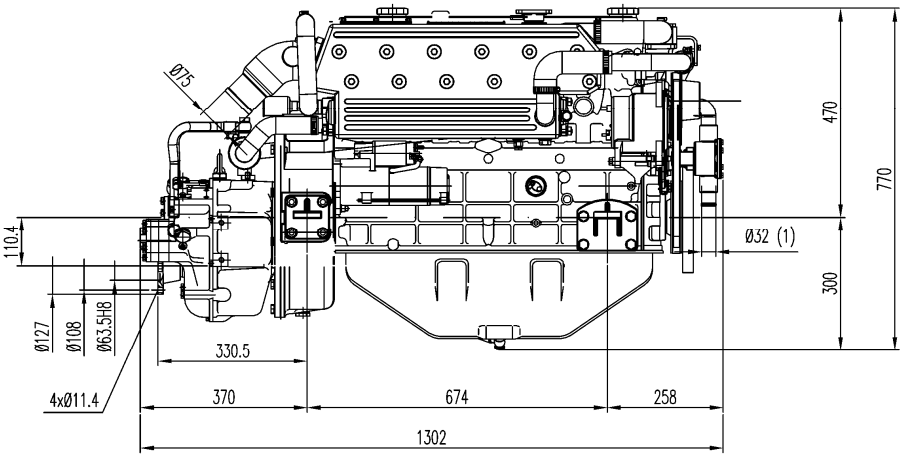
MINI-74 + TM93



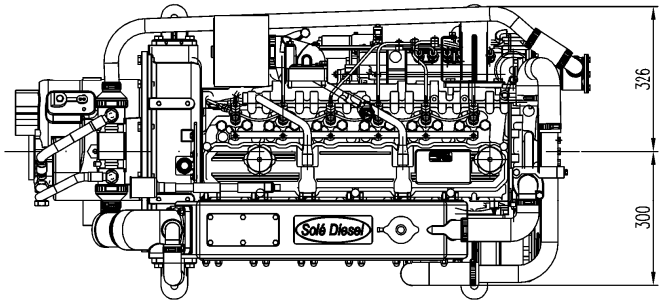
MINI-74 + TM93A

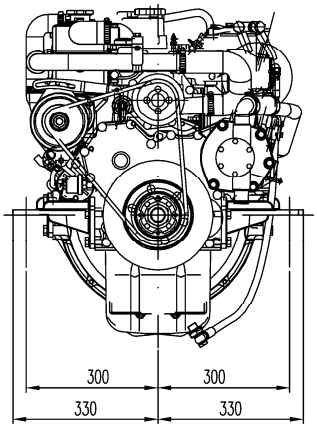


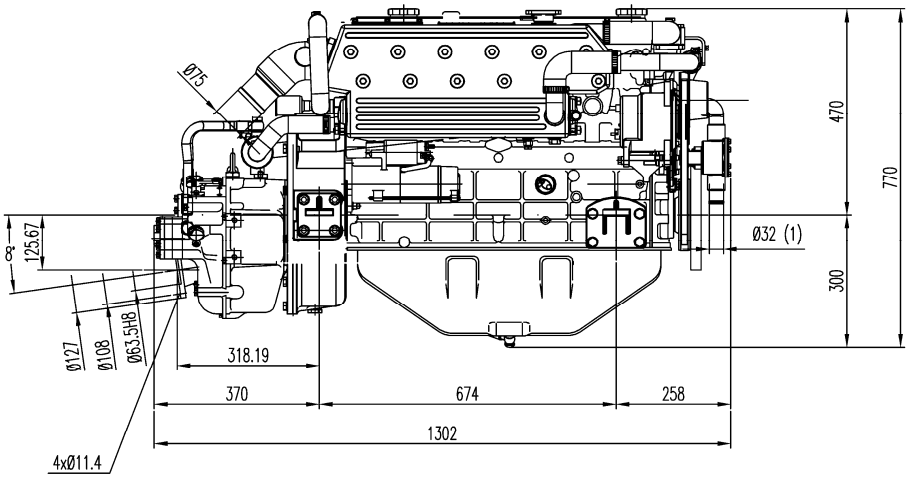




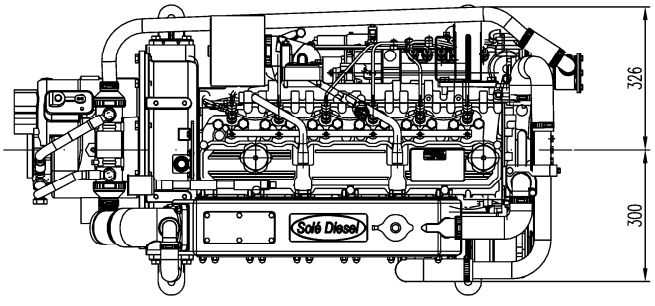
SM-105 + TM93







SM-105 + TM93A



2.7 INVERSOR REDUCTOR

L'inverseur Hydraulique TECHNODRIVE et SMIR3 (Mechanique) est fabriqué en alliage de fonte gris, à haute résistance mécanique ainsi qu'à l'eau de mer. L'inverseur peut être utilisé à gauche ou à droite et le rapport de réduction est le même en marche avant et arrière.

Fonctionnement: Dans le cas d'une hélice à droite, le moteur au ralenti, le levier au point mort, la marche avant est obtenue en tournant le levier de commande dans les sens contraire de celui des aiguilles d'une montre. Dans le cas d'une hélice à gauche, suivre la procédure inverse.

3. TRANSPORT, MANUTENTION, STOCKAGE

3.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

3.1 EMBALLAGE ET DEBALLAGE

Le moteur est expédié dans différents types d'emballages:

	POSSIBILITE D'ARRIMAGE:	POSSIBILITE DE SUPERPOSITION DES COLIS:
-Base + caisse en bois (Cf. Part. 3.1.1)	Sous abri uniquement.	Max. 1+1
-Base + cage en bois (Cf. Part. 3.1.2)	Sous abri uniquement.	NON
-Base porte-moteur + baluchon en plastique (Cf. Part. 3.1.3)	Sous abri uniquement.	NON

3.1.1 EMBALLAGE ET DEBALLAGE-BASE +CAISSE EN BOIS

Ouvrir la caisse en bois en commençant par enlever la paroi supérieure. Enlevez ensuite les clous inférieurs. Soulevez le moteur à l'aide de chaînes munies de crochets à fermeture de sécurité, de capacité de charge adéquate,sur les pitons du moteur en utilisant un chariot élévateur à fourche ou tout autre moyen approprié (comme décrit dans le paragraphe 3.3).

Amenez le moteur sur le lieu prévu pour son installation et retirez la protection en matière plastique. Dévissez les vis qui le fixent à la base en bois, ôtez la base puis procédez à l'installation.

3.1.2 EMBALLAGE ET DEBALLAGE-BASE +CAGE EN BOIS

Enlever la cage en bois qui est montée sur le support. Enlevez ensuite les clous inférieurs. Soulevez le moteur à l'aide de chaînes munies de crochets à fermeture de securité de capacité de charge adéquate,sur les pitons du moteur en utilisant un chariot élévateur à fourche ou tout autre moyen approprié (comme décrit dans le paragraphe 3.3).

Amenez le moteur sur le lieu prévu pour son installation et retirez la protection en matière plastique. Dévissez les vis qui le fixent à la base en bois, ôtez la base puis procédez à l'installation.

3.1.3 EMBALLAGE ET DEBALLAGE-BASE PORTE-MOTEUR ET BALUCHON EN PLASTIQUE

Soulevez le moteur à l'aide de chaînes munies de crochets à fermeture de securité de capacité de charge adéquate,sur les pitons du moteur en utilisant un chariot élévateur à fourche ou tout autre moyen approprié (comme décrit dans le paragraphe 3.3)

Amenez le moteur sur le lieu prévu pour son installation et retirez la protection en matière plastique. Dévissez les vis qui le fixent à la base en bois, ôtez la base puis procédez à l'installation.

3.2 RECEPTION

A la réception du moteur, assurez-vous que, pendant le transport, l'emballage n'ait pas été endommagé ou ouvert ce qui pourrait avoir entraîné la disparition de certaines pièces (Cf. information figurant sur les couvercles, caisses et cartons).

Amenez le moteur emballé le plus près possible de l'emplacement prévu pour l'installation et déballez-le en prenant soin de vérifier que la fourniture corresponde aux spécifications de la commande.

☞ en cas de dommages ou pièces manquantes, avisez en immédiatement le service assistance SOLE et le transporteur en présentant des documents photographiques.

☞ important:
après vérification, faites si nécessaire une réserve sur le bordereau de livraison. Faites-le contresigner par le transporteur et avisez, si possible par fax, **SOLE.**

3.2.1 BORDEREAU D'EXPÉDITION

(1) MOTEUR ASSEMBLE
(2) DOCUMENTATION TECHNIQUE

☞ la documentation technique se compose de : un manuel d'instructions pour l'utilisation du moteur et de l'inverseur

Pour la mise au rebut des matériaux, l'utilisateur devra respecter la réglementation en vigueur dans son pays. Matériaux employés : Bois, Clous en acier, Vis en acier, Film, Carton, Ruban.

3.3 TRANSPORT ET MANUTENTION DU MOTEUR EMBALLE

Pour le levage et le transport du moteur,employez EXCLUSIVEMENT un chariot élévateur à fourche ou un pont roulant de capacité de charge adéquate et des chaînes munies de crochets adaptés au levage.

L'emploie de tout autre système annule la garantie, en ce qui concerne les éventuels dommages causés au moteur.

3.4 TRANSPORT ET MANUTENTION DU MOTEUR NON-EMBALLE

Pour le transport du moteur sans emballage, servez-vous EXCLUSIVEMENT des anneaux de levage prévus à cet effet. (A fig. 3.4)

En ce qui concerne le dispositif de levage employé, référez-vous au paragraphe 3.3.

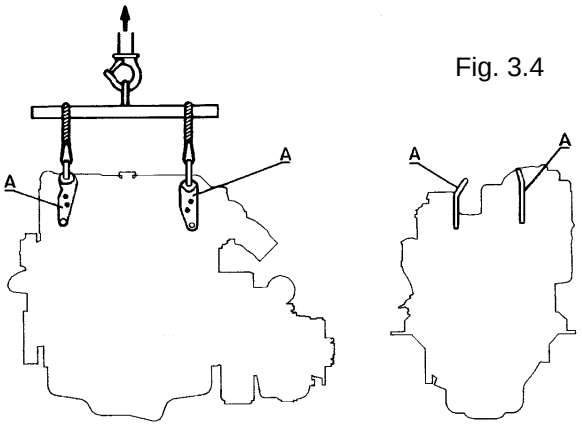


Fig. 3.4

3.5 STOCKAGE DU MOTEUR EMBALLE ET NON EMBALLE

En cas d'immobilisation longue durée du moteur, le client doit vérifier, en fonction de l'emplacement et du type de transport (caisse, plate-dorme, etc.) que l'entretien soit possible.

En cas de non utilisation et de stockage du moteur dans un tel lieu, il est recommandé de tenir compte des caractéristiques techniques.

Le traitement dont bénéficie le moteur est garanti pour une durée de six mois à partir de la livraison.

⚠ si l'acheteur doit démarrer le moteur après une durée supérieure, il devra le faire en présence d'un technicien autorisé.

4. INSTALLATION

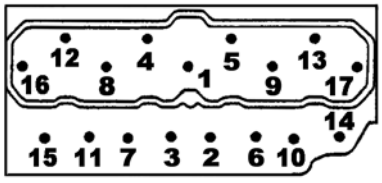
4.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vousau point 1.3.

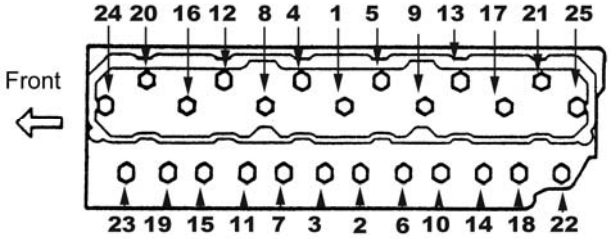
4.1. CARACTERISTIQUES DE MONTAGE

COUPLES DE SERRAGE	TYPE	MINI–74 / MINI-74G SM-105 / SM-105G	
		(kgf · m)	(lbt · ft)
Boulon de la culasse	M12 x 1.75	12.0	87.0
Ecrou poulie arbre du moteur	M30	50.0	362
Boulon du coussinet principal	M14 x 2	10.5	76.0
Ecrou bielle	M10 x 1.25	5.5	40.0
Volant	M12 x 1.25	8.5	61.0
Bouchon de vidange du carter	M14	4.0	29.0
Filtre à huile	---	1.2	9.0
Soupape de refoulement	M22 x 1.5	5.0	36.0
Boulon de montage du porte gicleur	---	---	---
Ecrou de retenue du corps du porte gicleur	---	3.75	27.0
Bougie de chauffage	M10 x 1.5	1.8	12.0
Ecrou moteur de démarrage terminal B	M10 x 1.25	1.1	8.0
Boulon bride inverseur	M10	12.0	87.0
Ecrou refroidisseur à eau	M10	5.0	36.0
Boulon de fixation de la cloche de l'inverseur	M10	5.0	36.0
Bouchon de vidange de l'inverseur	M12	3.5	25.0
Pour serrage général des vis	M6	0.5 / 0.7	4 / 5
	M8	1.2 / 1.7	9 / 12
	M10	2.2 / 3.4	16 / 25
	M12	3.6 / 6.1	26 / 44

SCHEMA DE SERRAGE DE LA CULASSES:
Au montage de la culasse sur le bloc, prende soin d'abord de nettoyer et de dégraisser les surfaces de contact et de placer le joint de culasse. Remarque: Resserrez les vis les unes à la suite des autres, moteur froid, et pour desserrez les vis, suivre la séquence opposée.



MINI-74 / MINI-74G



SM-105 / SM-105G

4.2 REMPLISSAGES

4.2.1 REMPLISSAGE HUILE

4.2.1.1 REMPLISSAGE / CHANGEMENT HUILE MOTEUR

Employez une huile correspondant aux spécifications techniques figurant dans le chapitre 9.

Il faut changer l'huile quand le moteur est chaud, de sorte à assurer une bonne vidange. Faire cette opération avec la pompe d'extraction manuelle (Fig. 4.1).

Après la vidange, verser la nouvelle huile par le bouchon de remplissage situé sur le cache culbuteur. (Fig. 4.2).

Capacité du carter d'huile: Cf. par. 2.6 (caractéristiques techniques).

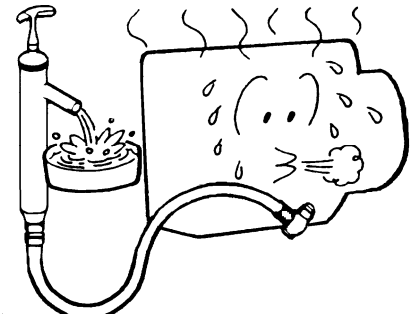


Fig. 4.1

Puis faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes, jusqu'à ce que le témoin lumineux du tableau des instruments s'éteigne.

Arrêter le moteur. Vérifier l'étanchéité du moteur et du filtre. Vérifier ensuite le niveau d'huile en retirant la jauge (Fig. 4.3), la nettoyer avec un chiffon et la remettre en place en l'enfonçant..

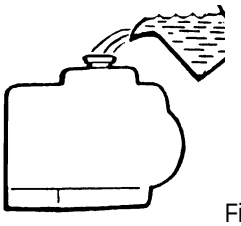


Fig. 4.2

Retirer la jauge, et si l'huile lubrifiante n'arrive pas à la marque supérieure, en rajouter en la versant délicatement par l'orifice du couvercle supérieur des culbuteurs (Fig.4.2), jusqu'à la marque supérieure de la jauge.

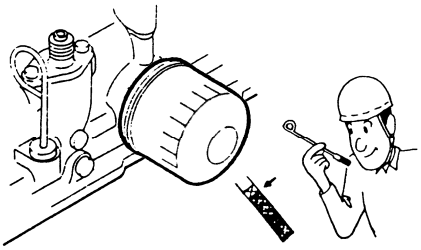


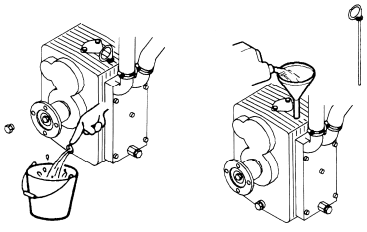
Fig. 4.3

☞ Tenir compte du fait que les marques de la jauge correspondent au moteur en position horizontale. Par conséquent, au moment du contrôle du niveau de l'huile, il faudra tenir compte de l'inclinaison du moteur. Se reporter au paragraphe 9.2

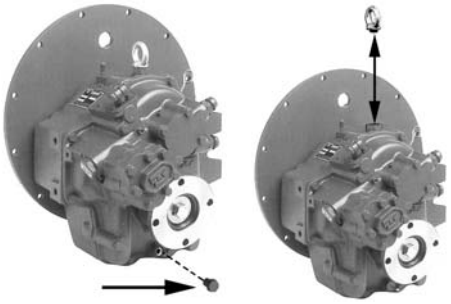
4.2.1.2 REMPLISSAGE / CHANGEMENT HUILE INVERSEUR

L'inverseur dispose de sa propre lubrification indépendamment du moteur. Pour effectuer le changement d'huile, vider la vieille, en ôtant le bouchon placé sur la partie arrière inférieure de l'inverseur. Une fois vidée, serrer le bouchon et remplir d'huile nouvelle par le trou de la jauge de niveau.

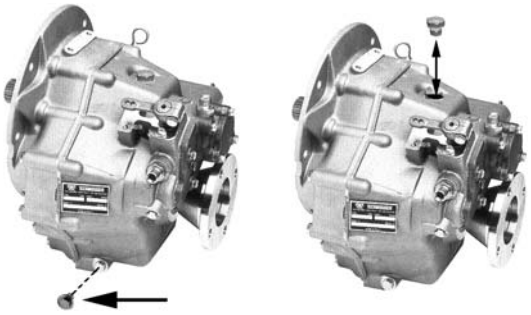
Capacité du carter d'huile: Cf. par. 2.6 (caractéristiques techniques).



SMI-R3



TM-93 / TM-93A



TM-345 / TM-345A

ATTENTION:
L'utilisation d'une huile non conforme aux spécifications techniques indiquées au chapitre 9, endommage les composants du moteur et entraîne la déchéance de la garantie.

lors du remplissage, n'avalez pas d'huiles, combustibles, réfrigérants etc. car ceux- ci sont nocifs à la santé et à la sécurité de l'opérateur.

4.2.2 REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Comme liquide de refroidissement, utiliser l'antigel de la marque KRAFFT ACU 2300 CC 50% - Réf. 1325 ou autre, aux spécifications similaires.

L'emploi incorrect de l'eau dans le circuit de refroidissement est extrêmement nocif, provoquant une corrosion et des incrustations, alors que l'emploi d'un antigel protège le circuit de la corrosion, d'incrustations et de congélation dans des milieux à très basse température, optimisant de ce fait l'entretien et la fiabilité du moteur.

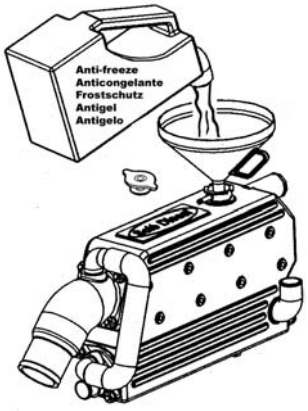


Fig. 4.7

ATTENTION:
Eviter tout contact du liquide anti-corrosif avec les yeux et le peau

ATTENTION:
il es absolument interdit d'avaler les solutions liquides lors des remplissages

Dans le cas où de l'eau distillée serait utilisée pour le circuit de refroidissement, un produit antigel doit être ajouté. Dans le cas contraire, la dilatation de l'eau congelée peu produire des fêlures et des dommages sur le corps refroidisseur et sur le bloc. Le pourcentage de ce produit dépendra des températures attendues.

De toute façon, le fabricant du produit indique, sur les étiquettes du récipient, les normes à suivre dans chaque cas. Toutefois, le tableau suivant indique les proportions appropriées en fonction des températures:

Concentration d'antigel %	30	40	50	60
Température de congélation ºC	-10	-20	-30	-45

Il est préférable de choisir la concentration d'antigel sur la base d'une température d'environ 5ºC inférieure par rapport à la température atmosphérique réelle.

La solution antigel recommandée peut être employée pendant un fonctionnement normal de 2 ans. Une fois cette période passée, vider et nettoyer le circuit de refroidissement, puis le remplir de nouveau avec l'antigel prédéterminé (voir 4.2.2).

Faites fonctionner le moteur pendant quelques minutes jusqu'á ce que le circuit de refroidissement soit complètement plein et exempt de bulles d'air. Contrôlez alors le niveau et procédez éventuellement à un appoint.

ATTENTION!
Au bout de 50 heures de fonctionnement, puis tous les six mois, soit au bout de 1000 heures, ajouter au liquide du circuit, une dose de liquide antirouille dans les mêmes proportions que pour l'antigel. Au besoin, ajouter un volume de liquide de refroidissement pour un volume de liquide antirouille. A vidanger régalement au bout de deux ans de fonctionnement.

ATTENTION!
L'utilisation d'un liquide de refroidissement non-conforme a ce qui est indiqué ci-dessus, endommage les composants du moteur et entraine la déchéance de la garantie

4.2.3 REMPLISSAGE COMBUSTIBLE

Toujours utiliser du gasoil propre et filtré. Ne jamais utiliser de kérosène, ni d'huiles lourdes. Au moment de remplacer le combustible, employer un entonnoir avec filtre métallique afin d'éviter l'entrée d'impuretés ou d'éléments étrangers qui pourraient provoquer des problèmes dans le circuit d'injection de combustible.

Autant que possible, toujours garder le réservoir de combustible plein puisque les changements de température peuvent donner lieu à une condensation de l'humidité de l'air existant dans le réservoir, et de l'eau peut alors s'accumuler dans le fond, donnant lieu à une corrosion ou empêchant le démarrage du moteur, si cette eau est aspirée par la pompe à combustible.

Vérifier l'étanchéité des bouchons de remplissage du réservoir, placés sur le pont du bateau.

ATTENTION:
Evitez d'utiliser du gazole mélangé à de l'eau et/ou d'autres substances étrangères.

ATTENTION:
Il est important d'employer un bon gazole de provenance sûre. L'utilisation d'un gazole non conforme aux spécifications techniques indiquées ci-dessus, endommage les appareils du moteur et entraine la déchéance de la garantie.

4.3. INSTALLATION

ATTENTION:
Quand le moteur refroidi par le liquide de refroidissement doit être placé dans un endroit fermé ou protègé par un coffrage ou une cabine, il faut s'assurer que l 'air de combustion peut circuler librement

Ce qui est dit ci-dessus revêt d'une importance capitale pour le bon fonctionnement du moteur. En effet, l'air chaud qui en sort ne doit en aucun cas se trouver dans la zone d'aspiration du filtre qui aspire l'air nécessaire à la combustion..

Sans ces mesures, il se forme un circuit d'air chaud qui provoque une diminution de puissance et gêne le refroidissement.

Il convient dans ces cas, d'éviter absolument que l'air nécessaire à la combustion soit prélevé dans la pièce où se trouve le moteur. Pour remplir cette condition, installez le filtre d'aspiration ou au moins un pré-filtre hors de la pièce.

4.4 INDICATIONS RELATIVES AU RETRAIT/ELIMINATION DES DECHETS

ATTENTION:
La mise au rebut de matériaux de déchet doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur dans le pays de destination

5. PREPARATION A L'UTILISATION DU MOTEUR

5.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

5.1 INSTRUCTIONS POUR LA PREMIERE MISE EN MARCHE

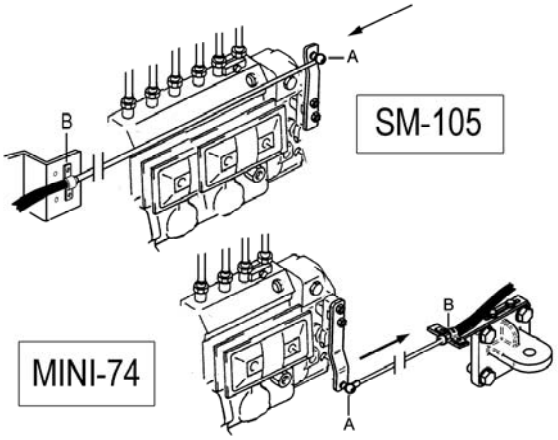
Faites attention à ne pas altérer le fonctionnement du moteur en modifiant le réglage des organes scellés en usine. Toute altération éventuelle entraîne automatiquement la déchéance de la garantie. Lors du premier démarrage, procédez comme suit:

(a) REMPLISSAGE HUILE: par. 4.2.1 et par. 2.6 pour la capacité du carter d'huile
(b) REMPLISSAGE LIQUIDE DE REFRIGERATION: par. 4.2.2 et par. 2.6 pour la capacité du liquide de réfrigération
(c) REMPLISSAGE COMBUSTIBLE : par 4.2.3. Cela étant fait, s'assurer que le robinet de sortie de combustible soit bien ouvert.
(d) OUVRIR LE ROBINET D'ARRIVEE D'EAU SALEE
(e) BRANCHEMENT DU DECLANCHEUR DE BATTERIE
(f) BRANCHEMENT DE LA COMMANDE A DISTANCE DU MOTEUR ET DE L'INVERSEUR

(f.a) branchement de la commande à distance du moteur.

Brancher le câble de commande à la rotule du levier (A) et le fixer avec le collier (B).

Régler de sorte à ne pas donner de gaz avant d'avoir passé la vitesse de l'inverseur



(f.b) branchement de la commande à distance de l'inverseur

Brancher le câble de commande au levier, à l'aide de la rotule prévue à cet effet et fixer le câble avec le collier. Une fois monté, régler la commande de façon à ce qu'elle ait le même parcours avant qu'arrière, et ne pas accélérer tant que la vitesse ne soit pas enclenchée parfaitement (Fig.5.2).

Pour vérifier que le montage est correct, procéder de la façon suivante: Mettre le levier de l'inverseur et celui de la commande à distance en position de marche avant. Le réglage s'effectue à l'aide des trous du levier de l'inverseur et des coulisses du support de fixation au câble.

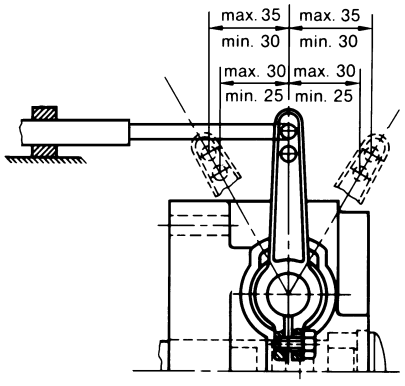


Fig. 5.2

(g) AUTRES VERIFICATIONS

(g.a) Vérifier très attentivement les points de fixation du moteur.
(g.b) Vérifier si toutes les vis sont bien serrées.
(g.c) Vérifier si les raccords des tuyauteries d'eau, d'huile et de gasoil sont correctement branchés.
(g.d) Vérifier les systèmes d'échappement et de transmission.

5.1.1 PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

À la première mise en marche du moteur, et si celuici a fonctionné avec le réservoir de combustible vide, de l'air peut s'être introduit dans le système d'alimentation et il est alors nécessaire de le purger. Pour réaliser l'amorçage / la vidange du circuit de combustible, procéder de la façon suivante :

- Vérirfier si le robinet de sortie du combustible est ouvert.

- Dévisser d'un tour et demi environ le bouchon de purge (1) (Fig. 5.3.1)

- Tourner le bouchon de la pompe de purge (2)(Fig 5.3.2) dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce qu'il se dévisse et permette l'actionnement du piston de la pompe (Fig. 5.3.1 et 5.3.3).

- Quand le combustible sort sans bulles du bouchon, remettre la pompe dans sa position d'origine et serer le bouchon de purge (1).(Fig 5.3.1)

- Nettoyer les écoulements avec un chiffon propre.

Quand toutes ces opérations sont terminées, mettre le moteur en marche (voir paragraphe 6.1).

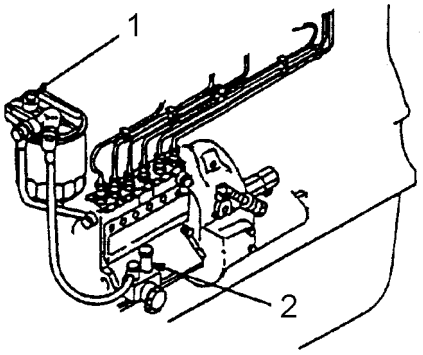


Fig. 5.3.1

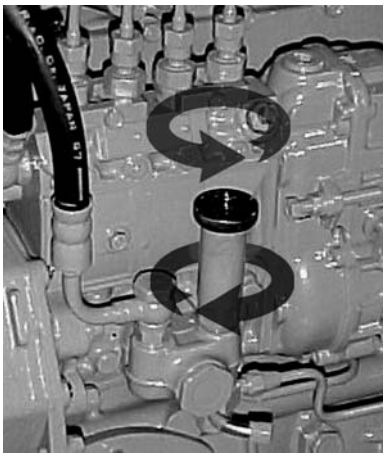


Fig. 5.3.2

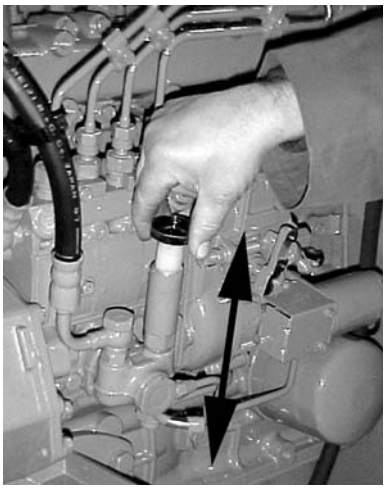


Fig. 5.3.3

⚠ ATTENTION !
une fois le bouchon de la pompe de purge (2) vissé, le bouchon de purge (1) doit être fermé.

5.2 ESSAIS DE FONCTIONNEMENT PRELIMINAIRES

5.2.1 ESSAI DE FONCTIONNEMENT A VIDE

Faites tourner à bas régime pendant quelques minutes. Contrôlez fréquemment la pression de l'huile (Cf. par.2.3).

5.2.2 RODAGE

Pendant la période de rodage, estimable à 50 heures environ, tenir compte des points suivants:

(1) Faire obligatoirement certaines vérifications tous les jours.
(2) Faire fonctionner le moteur au ralenti pendant au moins 5 minutes.
(3) Eviter une accélération trop brusque.
(4) Faire tourner le moteur à 100% de la puissance maxi pendant des périodes limitées.
(5) Observer scrupuleusement les instructions de ce manuel relatives à l'inspection et à l'entretien

ATTENTION!
la durée de vie des différents organes du moteur sera plus longe et les coûts d'entretien et de fonctionnement moins élevées si vous prolongez la période initiale de rodage

6. UTILISATION DU MOTEUR

6.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

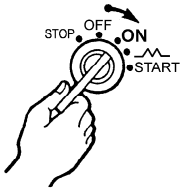
En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

6.1 DEMARRAGE DU MOTEUR

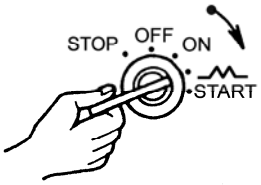
Pour moteurs MINI-74 et SM-105

a) Placer l'embrayage au poin mort (neutre).

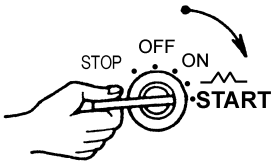
b) Position de la clé de démarrage sur "ON".
Vérifier que les témoins de contrôle et batterie chargée s'allument et que l'alarme sone (Cf. Par.2.5.1 pour situer les témoins).



c) Préchauffage des bougies.
Tourner la clé de démarrage sur la position préchauffageet maintenez dans cette position pendant une durée maximum de 6 secondes.

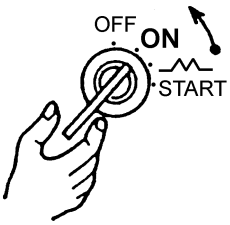


d) Démarrage.
Placer l'embrayage au point mort (neutral) et accélérer à moité, tourner la clé de démarrage sur "START", jusqu'à ce le moteur démarre. Si le moteur ne se met pas en marche, même si la clé est sur la position "START" pendant 10 secondes, retirer la main de la clé pendant 30 secondes et essayer ànou veau de faire démarrer le moteur après un préchauffage suffisant de bougies.



⚠ ATTENTION:
il ne faut jamais laisser en marche le moteur de demarrage plus de 20 seconde

Après avoir démarré, lâcher la clé de contact pour permettre le retour automatique sur la position "ON" (marche) et arrêter le démarreur. Pendant le fonctionnement du moteur, ne pas tourner la clé sur la position "START" car, dans ce cas, on endommagerait le moteur de démarrage.



Contrôller, une fois que le moteur à démarré, que letemoin de la pression de l'huile et celui de la batterie chargée se soient éteints.

e) Chauffage.

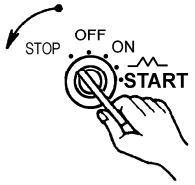
Chauffer le moteur pendant 5 minutes environ en le laissant fonctionner à vide à mi-gaz..

Si le moteur est chaud, il n'est pas nécessaire d'effectuer les opérations de préchauffage. Dans ce cas, tourner la clé directament sur la position "START" jusqu'à ce que le moteur démarrage.

6.2 ARRET DU MOTEUR

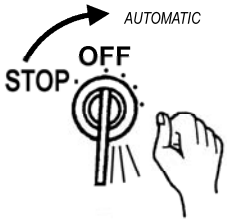
Pour moteurs MINI-74 et SM-105

Faire tourner le moteur à vide au régime moyen pendant 4 ó 5 minutes. Placer l'embrayage au point mort (neutre). Tourner la clé de démarrage sur la position «STOP»



Jusqu'à ce que le moteurce soit complètement arrêté. Avec le moteur à l'arrêt, La clef de démarreur revient à la position de «OFF» automatiquement.(Fig. F)

Si le moteur ne va pas être utilisé pendant ongtemps, il est préférable de fermer les robinets d'eau et de carburant et de débrancher la batterie.



6.3 EMPLOI IRREGULIER DU MOTEUR

Si l'installation prévoit l'utilisation soudaine etimmediate du moteur après de longues périodes d'inactivité (installation de secours, protection contre les incendies et conditions difficiles), il convient de prendre des mesures particulières.

Pour des situatians particulières et spécifiques,adressez-vous SOLÉ DIESEL.

6.4 UTILISATION DU MOTEUR PAR TEMPS FROID

Une baisse de la température atmosphérique au-dessous de zéro peut avoir les conséquences suivantes:

(1) Les liquides de refroidissement du moteur risquent degeler.
(2) L'huile de graissage devient visqueuse.
(3) La tension qui circule par les bornes de la batterie diminue.
(4) La température d'admission est faible et le moteur adu mal à démarrer.
(5) Le combustible perd de sa fluidité.

Pour prévenir les dommages causés par les basses températures, le moteur doit être préparé de la façon suivante :

(1) Utiliser un antigel comme indiqué au point 4.2.2. du présent manuel.

(2) Au moment d'arrêter le moteur, fermez le robinet d'eausalée, ouvrez le couvercle du filtre d'eau salée et redémarrez le moteur en versant un mélange composé d'eau douce et de 30% d'antigel dans le filtre, jusqu'à ce que le circuit d'eau salée soit plein. Arrêtez le moteur etremettez le couvercle du filtre d'eau salée en place. Avant de démarrer le moteur, ouvrez le robinet d'eau salée et répétez le processus ci-dessus chaque fois que vous utilisez le moteur à une température inférieure à 0ºC.

(3) Vérifiez si la qualité de l'huile utilisée ainsi que sa viscosité sont appropriées. Nous vous recommandons d'employer de l'huile synthétique SAE 10W/30..

(4) Protéger la batterie contre le froid, en la couvrant avec un matériel adéquat. Vérifier que la batterie est bien totalement chargée. Il est également recommandé de pulvériser les connexions électriques avec un spray diélectrique.

(5) Lorsque vous démarrez le moteur, laissez chauffer les bougies à incandescence. Suivez pour cela les indications figurant dans le paragraphe 6.1 de ce manuel.

(6) Si nécessaire, remplacez le combustible utilisé couramment par un autre produit plus approprié aux basses températures car la combustion risque d'être insuffisante en cas d'accumulation d'impuretés dans le réservoir.

6.5 CONSERVATION

ATTENTION!
Toutes les pieces, usinees et non protegees par une couche de peinture, des moteurs hors service sont sujettes a la rouille et a la corrosion. Le degre de corrosion depend des changements meteorologiques et des conditions climatiques. les indications donnees ci dessous sont, par consequent, generales; elles pourront toutefois vous aider a prevenir ou reduire dommages dus al'oxydation.

6.6. PROTECTION PROVISOIRE POUR LESTOCKAGE

Lorsqu'il est prévu que le moteur reste au repos durant un certain temps ou pendant l'hiver, il est nécessaire d'effectuer quelques opérations destinées à le conserver en parfait état de fonctionnement pendant cette période. Suivez attentivement les indications ci-après:

(1) Nettoyer la surface extérieure du moteur..

(2) Si de très basses températures sont attendues, toujours utiliser un antigel dans le circuit de refroidissement, comme indiqué au point 4.2.2. du présent manuel.

(3) c) Pour les réservoirs de combustible de faible contenance, vidanger complètement et nettoyer;remplir ensuite d'un mélange de gasoil et d'huile antirouille. Pour les grands réservoirs, il suffit d'ajouter 2% d'huile antirouille.

(4) Fermez le robinet d'eau salée. Montez un tuyau allant d'une cuvette ouverte à la prise d'aspiration de la pompe à eau salée. Ajoutez un mélange composé d'eau douce et de 30% d'antigel dans la cuvette. Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant un certain temps, jusqu'à ce que le circuit d'eau salée se remplisse de mélange eau/antigel. Arrêtez alors le moteur.

(5) e) Pulvériser les connexions électriques avec un spray diélectrique, démonter la batterie et la charger plusieurs fois pendant la période d'inactivité.

6.7. INSTRUCTIONS POUR LA NOUVELLEMISE EN MARCHE

Pour remettre le moteur en marche, après l'interruption hivernale, il faut réaliser quelques opérations spécifiques.
Procéder comme suit :

(1) Mettre du gasoil propre dans le réservoir du combustible. Enclencher le processus de vérification du filtre du combustible. Si le filtre est bouché, remplacer la cartouche filtrante. Le mélange gasoil huile du réservoir, qui a servi de protection provisoire pendant l'hiver, peut être utilisé pour mettre le moteur en marche.

(2) Vidanger l'huile antirouille du carter et le rempliren suivant les instructions du paragraphe 4.2.1.1 de ce manuel.

(3) Vérifiez l'état des raccords en caoutchouc du circuit d'eau douce.

(4) Rebrancher la batterie et étaler une couche de vaseline neutre sur les bornes de la batterie.

(5) Démonter les supports des injecteurs et les nettoyer. Vérifier si possible le réglage des injecteurs dans une station-service. Faire tourner le moteurs ans injecteurs, avec le démarreur, pour éliminer l'huile antirouille utilisée. Remonter les injecteurs propres.

(6) Brancher le système de refroidissement et d'échappement. Ouvrir le robinet d'arrivee d'eau salee.

(7) Vérifier s'il y a des fuites dans les systèmes de combustible et d'eau.

(8) Mettre le moteur en marche et le tester à différentes vitesses, en vérifiant si l'eau circule correctement. Vérifier à nouveau s'il y a des fuites dans les raccords.

7. ENTRETIEN ET REPARATION

7.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3..

7.1 NATURE ET FREQUENCE DESVERIFICATIONS ET OPERATIONSD'ENTRETIEN

intensifiez les operations d'entretien dans des conditions de fonctionnement difficiles(arrets et demarrages frequents, environnement poussiéreux, hiver prolonge, fonctionnement a vide)

quand cela est possible, effectuez des controles desniveaux ou des appoints amoteur chaud et a temperature ambiante

attention:
toute operation d'entretien a chaud presenteun risque de brulure, il est par consequent obligatoire de porter des vetements speciaux

il est absolument interdit d'employer de l'air comprime pour nettoyer le moteur

il est absolument interdit d'effectuer toutes operations de nettoyage lorsque les organes sont en mouvement

employez des gants, combinaison, etc. pour proteger le corps contre toute brulure eventuelle

		Tous-tes les					
	Concep de contrôle	**Jours**	**1ª 50 Hrs**	**200 hrs**	**400 hrs**	**800 hrs**	**2 ans**
Corps du moteur	Resserrage vis, fixation		✔		✔		
	Jeu des soupapes				✔		
	Gaz d'échappement, bruit et vibration	✔					
	Pression de compression					✔	
Système de lubrification	Huile du moteur	✔	◆	◆			
	Huile de l'inverseur	✔	◆		◆		
	Filtre d'huile		◆	◆			
Système de combustible	Carburant	✔					
	Réservoir à carburant						❒
	Filtre à carburant (moteur)				◆		
	Filtre décanteur. (s'il en a)		◇		◆		
	Pompe à injection					✔	
	Injecteur					✔	
	Purge circuit d'alimentation						✔
Système d'aspiration	Filtre à air		✔		◆		
Système de refroidissement	Eau de refroidissement	✔					◆
	Filtre à eau	✔	❒	❒			
	Robinet de fond	✔					
	Rotor pompe à eau salé				✔	◆	

❒ Nettoyage ✔ Contrôle, réglage ou remplissage
◆ Substitution ◇ Vidange

		Tous-tes les					
	Concep de contrôle	**Jours**	**50 hrs**	**200 hrs**	**400 hrs**	**800 hrs**	**2 ans**
Systeme électrique	Chaque instrument	✔					
	Bougie de préchauffage				✔		
	Moteur de démarrage et alternateur				✔		
	Tension courroie alternateur		✔		✔		
	Niveau eau batterie		✔	✔		◆	

❒ Nettoyage ✔ Contrôle, réglage ou remplissage
◆ Substitution ◇ Vidange

VERIFCATION QUOTIDIENNE AVANTD'UTILISER LE MOTEUR
Vérifier le niveau de l'huile du moteur et de l'inverseur. Remplissage. Il ne faudra pas les remplir si le niveau est près de la ligne supérieure de la jauge.
Vérifier le niveau du carburant et ouvrir le robinet de sortie de ceulici.
Ouvrir le robinet d'entrée d'eau.
Vérifier les témoins. Après la mise en marche, vérifier la pression de l'huile, la température de 1'eau et si la batterie est chargée. Les trois témoins doivent être éteint set l'alarme sonore ne doit pas sonner.
Vérifier que l'eau de refroidissement circule et qu'il n'y ait aucune irrégularité pour les gaz d'échappement, le bruit ou les vibrations.
Vérifier le niveau d'eau de refroidissement.

ENTRETIEN APRES LES 50 PREMIERES HEURES
Changer l'huile du moteur, de l'inverseur et support pompe d'alimentation.
Changer le filtre à huile.
Vider le filtre décanteur à carburant.
Réglage courroie alternateur.
Réviser le serrage des vis de fixation du moteur et de l'arbre de l'hélice.
Nettoyer le filtre à eau pour éviter les impuretés.

ENTRETIEN TOUTES LES 200 HEURES DEFONCTIONNEMENT
Changer l'huile du moteur et inverseur.
Changer le filtre à huile.
Nettoyer le filtre à eau.
Contrôler le niveau d'eau de la batterie.
Changer l'elément du filtre décanteur
Contrôler l'anode en zinc.

ENTRETIEN TOUTES LES 400 HEURES DEFONCTIONNEMENT
Serrer les vis de fixation du moteur, de l'arbre de l'hélice y de rácords tuberias de combustible.
Régler le jeu des soupapes.
Vérifier les bougies de préchauffage.
Nettoyer l'élément du filtre â air. Utilisé de l'eau et du savon.
Régler l'injection de carburant.
Contrôler le rotor de la pompe à eau.
Vérifier le moteur de démarrage et l'alternateur.
Réglage courroie alternateur.
Changer le filtre à carburant.
Changer l'élément du filtre décanteur.

ENTRETIEN TOUTES LES 800 HEURES DEFONCTIONNEMENT
Contrôler le pignon du moteur de démarrage et de la couronne dentée du volant.
Substitution courroie alternateur.
Contrôler les injecteurs.
Graissage de le coillinet de la pompe d'antigel avec 20 gr. de graisse. Seulement pour gropues électrgènes (7.2.12)
Vérifier les bougies de préchauffage

2 ANS DE FONCTIONNEMENT
Changer l'antigel de refroidissement.
Nettoyage du réservoir de combustible.
Le filtre complet, doit éter changé.
Vérifier la pression de compression.

7.2 DESCRIPTION DES OPERATIONS

(1) **Changer l'huile du moteur et inverseur:**

voir paragraphe 4.2.1 de ce manuel.

(2) **Changer le filtre à huile:**

Changer à huile après les 50 premières heures de fonctionnement et par la suite toutes les 200 heures. Le filtre à huile, qui est du type cartouche, est facile à manier et n'a pas besoin d'être néttoyé. Déposer en se servant d'une clé de filtre. Lors de la substitution du filtre,appliquer un peu d'huile du moteur sur le joint d'étanchéité et le serrer fermement à la main. Une fois l'opération réalisée, mettre en marche le moteur et vérifier qu'il n'y ait aucune fuite d'huile.

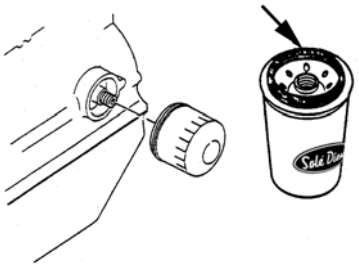


Fig. 7.2.2

(3) **Régler le jeu des soupapes:**

Réaliser cette dernière opération quand le moteur est froid et de la façon suivante:
culbuteur (1) et pendant que l'on tourne la vis de fixation(2), régler le jeu des soupapes avec une jaugue (3) (Fig7.2).

Jeu de soupape admission échappement: 0,25 mm

Avec le piston du cylindre nº1 (proue) sur le point mort supérieur de la course de compression, régler le jeu des soupapes d'admission et d'échappement du cylindre nº1.Procéder de même pour les autres cylindres. La position du point mort supérieur du cylindre nº1 peut être confirmée à l'aide des signes d'alignement du couvercle de distribution et de la poulie du vilebrequin.

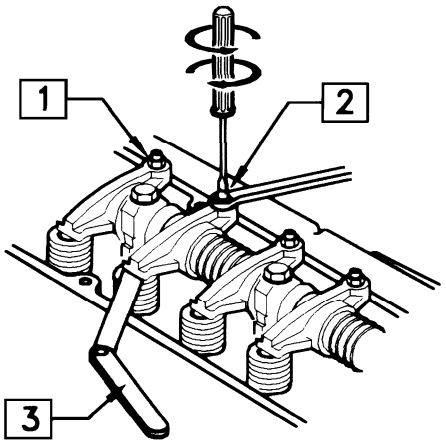


Fig. 7.2.3.

Après le réglage, serrer correctement 1'écrou du culbuteur, pendant que l'on retient la vis de réglage pour qu'il ne tourne pas.

REMARQUE:Le réglage du jeu des soupapes doit être effectué après avoir resserré les vis de la culasse. (Pour l'ordre de serrage et le couple de serrage, se reporter au paragraphe 4.1 des données de montage).

(4) **Contrôle et éventuel ajustement de la courroie de l'alternateur:**

Ne jamais essayer de régler la tension de la courroie avec le moteur en marche.

Une tension excessive peut provoquer une usure rapide de la courroie et des paliers de l'alternateur. En échange,si elle n'est pas assez tendue ou elle manque d'huile,elle peut produire una charge insuffisante due au glissement de la courroie.

Contrôler la tension de la courroie en appuyant avec le pouce sur le point central de la distance la plus longue entre les deux poulies. La courroie doit fléchir de **11 mm** environ.

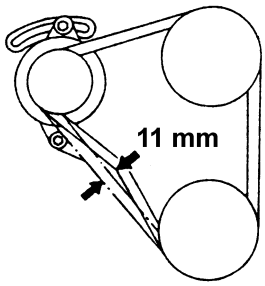


Fig. 7.2.4.

(5) **Nettoyer le filtre à eau :**

Il est important d'installer entre le moteur et le robinet du fond un filtre pour éviter que les impuretés présentes dans l'eau de mer obstruent les conduites de refroidissement.

Nettoyer le filtre toutes les 200 heures, en desserrant la colombe et en retirant l'élément filtrant. Le nettoyer et le monter à nouveau en veillant à ce que le couvercle s'adapte bien au joint torique (Fig. 7.2.5). Mettre ensuite le moteur en marche pour vérifier s'il perd de l'eau parle couvercle.

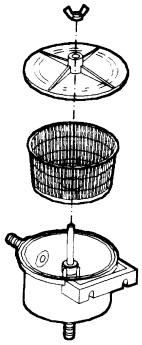


Fig. 7.2.5.

(6) **Changer l'eau du circuit de refroidissement :**

Vider l'eau en ouvrant les deux robinets de drainage d'eau douce qui se trouvent l'un sur l'échangeur et l'autre sur le bloc.

Pendant les périodes de basses températures, si le moteur ne va pas être utilisé pendant longtemps, il est préférable de réaliser cette opération de drainage.

Cela fait, fermer les robinets de drainage et remplir (voir paragraphe 4.2.2 de ce manuel) jusqu'à l'orifice du bouchon du réservoir.

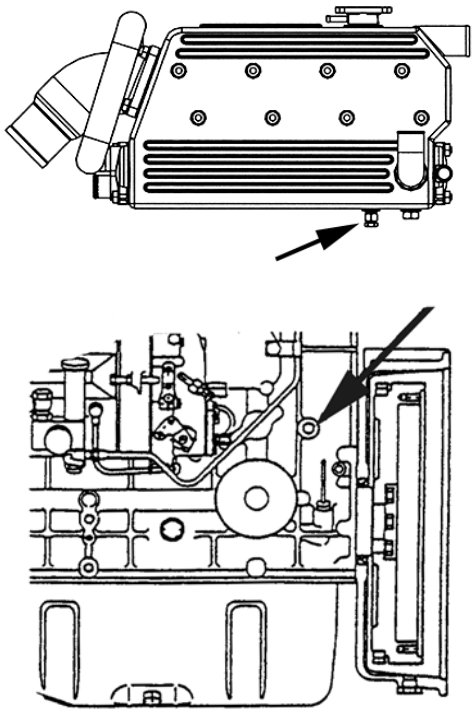


Fig. 7.2.6.

(7) **Contrôler le niveau d'eau de la batterie:**
Les batteries demandent une manutention très soignée et de fréquentes vérifications. Procéder comme suit :

(1) Veiller à ce que les batteries soient toujours sèches et propres.
(2) Vérifier régulièrement la propreté des bornes. Si elles sont sales, les déserrer, les nettoyer et les badigeonner d'une couche de graisse neutre. Les batteries ne doivent jamais être en contact avec de l'huile ou du combustible.
(3) Ne jamais poser des objets métalliques sur la batterie.
(4) Manipuler délicatement les batteries ou les récipients contenant des acides.
(5) Vérifier tous les mois, ou au bout de 200 heures de fonctionnement, le niveau de l'acide et rajouter, au besoin,de l'EAU DISTILLÉE. Ne pas dépasser la marque intérieure de la batterie.
(6) No Ne pas utiliser de flammes ouvertes pour éclairer les éléments de la batterie. Danger d'explosion.
(7) L'hiver, démonter les batteries et les ranger en respectant les instructions du fabricant.

Pour charger la batterie avec un chargeur extérieur, il faut débrancher les bornes.

(8) **Vider le filtre décanteur à carburant (facultatif):**

Desserrer la colombe (3) placée sur la partie inférieure du bac en verre et faite sortir toute l'eau accumulée. Refermer la colombe et contrôler qu'il n'y ait pas de fuite.

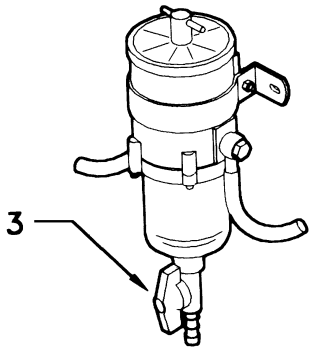


Fig. 7.2.8.

(9) **Changement du filtre à carburant (moteur):**

Le filtre du combustible est blindé, de sorte qu'on ne peut pas le nettoyer. Il faut le remplacer au moins une fois par an.

Pour changer le filtre :
Fermer le robinet placé à la sortie du réservoir. Dévisser le filtre du couvercle avec une clé à chaîne. Visser à la main le filtre neuf sur le couvercle. Vérifier s'il y a de l'air; si oui, purger le système d'alimentation (voir paragraphe 5.1.1 de ce manuel).

(10) **Contrôler les injecteurs:**

Dans un atelier agréé SOLE DIESEL, ou si vous avez une pompe manuelle, contrôler le calibrage des injecteurs, en vérifiant que les pressions correspondent bien à celles du paragraphe 2.6 de ce manuel.

(11) **Vérifier les bougies de préchauffage:**

Mettez les bougies sous tension et contrôlez que celles-ci deviennent incandescentes. Dans le cas contraire, remplacez-les.

(12) **Changer l'élément du filtre à air:**

Le moteur est fourni avec un filtre à air. Ce filtre est en deux parties, pièces A at B. Pour un nettoyage complet de ce filtre, utilisé de l'eau et du savon comme mentionné dans le chapitre 7.1.

Le filtre complet, pièces A et B, doit être change après deux ans l'utilisation.

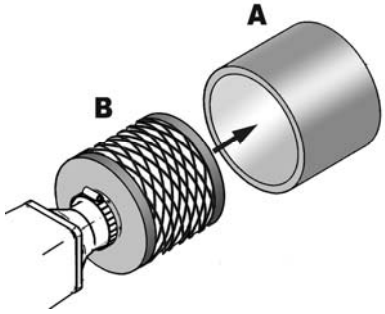


Fig. 7.2.12

(13) **Contrôler le rotor de la pompe à eau:**

La pompe à eau salée se trouve sur la partie avant du moteur. Le rotor d'impulsion est en néoprène et il ne peut tourner à sec. S'il lui arrivait de fonctionner sans eau il porrait se briser. Par conséquent, il est important d'en avoir toujours un de rechange.

Pour le changer, fermer le robinet d'entrée d'eau, enlever le couvercle de la pompe et, à l'aide de deux tournevis, ôter le rotor de l'essieu. Nettoyer le siège et en mettre un nouveau. Monter le couvercle en y mettant un nouveau joint (Fig. 7.8). Ouvrir le robinet du fond.

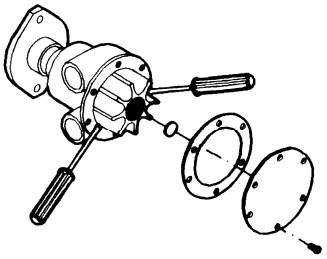


Fig. 7.2.13

(14) **Inspection de l'alternateur et du démarreur:**

Le moteur est muni d'un alternateur de 12 V et de 70 ou 110 A selon le modèle, avec un régulateur électrique incorporé et une sortie pour la prise du compte-tours. Pour l'inspection, vérifier régulièrement les branchements électriques, leur fixation et le bon contact des bornes.

Quant au démarreur, inspecter l'usure des balais et l'aspérité de la surface du commutateur. Remplacer si la limite de service est atteinte.

(15) **Nettoyage du réservoir de combustible:**

Faites couler le contenu du réservoir pour éliminer l'eau de condensation et toutes les impuretés áventuelles. Lavez-le avec du combustible en ayant soin d'évacuer celui-ci comme indiqué dans le paragraphe 4.4.

(16) **Remplacement de la courroie de l'alternateur:**

Détendre complètement la vieille courroie pour faciliter l'extraction (Fig. 7.2.16).

Après avoir démonté la courroie, vérifier l'état des gorges des poulies, qui doivent être propres et sèches. On les lave avec de l'eau savonneuse (ne pas employer d'essence, de gasoil ou des produits similaires).

Monter la nouvelle courroie en la glissant à la main sans la détériorer. Au besoin, utiliser des outils non tranchants pour éviter de l'abîmer, ce qui écourterait sa durée devie. Tendre la courroie comme expliqué précédemment.

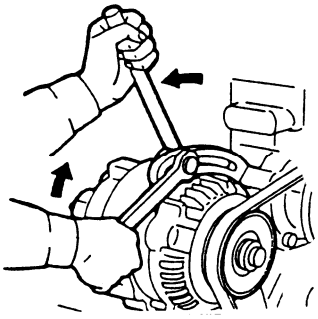


Fig. 7.2.16

(17) **Vérifier la pression de compression:**

Enlever les bougies de préchauffage (ou les injecteurs) à l'aide d'un manomètre de compression. Effectuer le réglage nécessaire si la différence de pression est supérieure à 2 kg/cm^2 entre les cylindres ou si la pression de chaque cylindre est inférieure à:

27 kg/cm^2 (les effectuer à 300 t.p.m.)

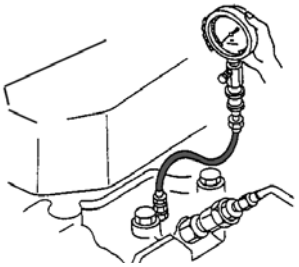


Fig. 7.2.16

(18) **Vérifier la pompe à injection:**

La pompe à injection de carburant est un des composants les plus importants du moteur diesel et, par conséquent, son maniement demande les plus grands soins. En outre, la pompe à injection a été ajustée à fond à l'usine et elle ne doit jamais être reglée sane précautions. Ce réglage, si nécessaire, devra être réalisé par un atelier de service agrée SOLE DIESEL étant donné qu'un contrôleur de pompes de précision est nécessaire ainsi qu'un personnel spécialisé.

Les conditions requises pour le maniement de la pompe à injection de carburant sont les suivantes: Utiliser toujours un carburant sans impuretés et laver et changer yes filtres à carbutant régulièrement.

(19) **Fusible:**

Le tableau de commandes possède comme protection un fusible de 10A. Au cas ou le courant n'arriverait pas au tableau de commandes, contrôler qu'il n'y est pas eu de court circuit.

(20) **Vérification de la proteccion contre la corrossion:**

Pour éviter la corrosion due aux courants galvaniques, le moteur est pourvu d'une anode en zinc, située sur le cache antérieur de l'échangeur de chaleur eau-eau. Vérifiez l'état de cette anode toutes les 200 heures
et remplazez-la si elle est abîmée. Pour effectuer son remplacement, dévissez le bouchon porte-anode du cache antérieur de l'échangeur (fig 7.2.20), puis dévissez l'anode abîmée et remplacez-la. Vissez ensuite le bouchon porte-anode sur le cache et vérifiez l'absence de fuites d'eau.

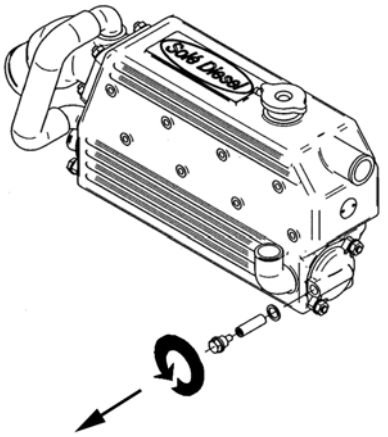


Fig. 7.2.20

(21) **Graissage de le coillinet de la pompe d'antigel:**

Graissage de le coillinet de la pompe d'antigel avec 20 g de graisse. Seulement pour groupes électrogènes. (Fig 7.2.21).

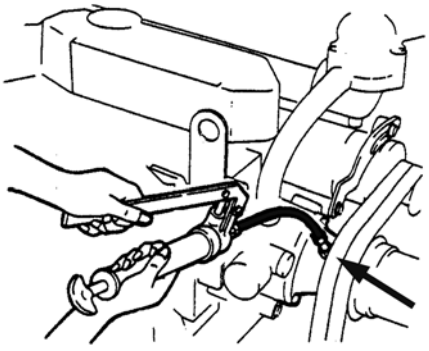


Fig. 7.2.21

7.3 RECHERCHE DES PANNES

PANNES	CAUSES PROBABLES
NE DEMARRE PAS	C1 – C2 – C3 – C4 – C5 – C6 – C9 – E1 – E2 – E3 – E4 – E5 M3 – R1 – R3 – L4
PART ET S'ARRET	C1 – C3 – C5 – C7 – C9 – M5 – R4 – R6
IL N'ACCELERE PAS	C1 - C2 – C3 – C4 – M1 – M2 – M4 – R7
REGIME INSTABLE	C4 – L2 – R4 – M1
FUMEE NOIRE	C3 – C6 – C7 – M1 – M4 – R1 – R2
FUMEE BLEU	L2 – M5 – R1 – R5 – R6 – R7
LE MOTEUR CHAUFFE	L1 – L4 – L6 – CR2 – CR3 – CR4 – CR5 – CR6 – M2 – M3 – M4
PRESSION HUILE BASSE	L1 – L3 - L5 – L6 – L7 – L8 – R5
MOTEUR BRUYANT	M3 – R5 – R7
PRESSION HUILE TROP ELEVEE	L3 – L7
MANQUE DE PUISSANCE	C3 – C6 – C8 – M1 – M7 – R2 –R7
LA BATERIE NE SERECHARGE PAS	E1 – E2 – E7 – M6
LES VITESSESN'ENTRENT PAS	M8 – M9

CIRCUIT DU COMBUSTIBLE	
POMPE D'ALIMENTATION BOUCHEE OU DEFECTUEUSE	C1
TUYAUTERIES BOUCHEES	C2
FILTRE COMBUSTIBLE COLMATE	C3
POMPE D'INJECTION DEFECTUEUSE	C4
AIR DANS LE CIRCUIT D'ALIMENTATION	C5
INJECTEURS BLOQUES, DEFECTUEUX OU SALES	C6
POMPE D'INJECTION MAL REGLEE	C7
EAU DANS LE CIRCUIT D'ALIMENTATION	C8
ROBINET DE SORTIE DE COMBUSTIBLE FERME	C9

GRAISSAGE	
POMPE A HUILE	L1
NIVEAU D'HUILE TROP HAUT	L2
SOUPAPE DE PRESSION D'HUILE COINCEE	L3
VISCOSITE EXCESSIVE DE L´HUILE	L4
VISCOSITE BASSE DE L'HUILE	L5
NIVEAU D'HUILE INSUFFISANT	L6
SOUPAPE DE REGLAGE DE LA PRESSION DEFECTUEUSE	L7
MANOMETRE DEFECTUEUSE	L8
ANSAUGLEITUNG VERSTOPFT ODER GELÖST	L9

INSTALLATION ELECTRIQUE	
BATTERIE DECHARGEE	E1
RACCORDEMENT DES CABLES ERRONES	E2
INTERRUPTEUR DEMARRAGE DEFECTUEUX	E3
DEMARREUR DEFECTUEUX	E4
FUSIBLE DEFECTUEUX	E5
BOUGIES DE PRECHAUFFAGE DEFECTUEUSES	E6
REGULATEUR DEFECTUEUX	E7

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	
TROP PEU D'EAU DE REFROIDISSEMENT	CR1
POMPE A EAU DOUCE DEFECTUEUSE	CR2
ROBINET DU FOND- FILTRE A EAU OBTURE	CR3
POMPE A EAU SALE DEFECTUEUSE	CR4
ECHANGEUR D'EAU COLMATE OU SALE	CR5
THEMOSTAT DEFECTUEUX	CR6

ENTRETIEN	
FILTRE A AIR COLMATE	M1
CHARGE EXCESSIVO	M2
AVANCE ECCESSIVO	M3
AVANCE FAIBLE	M4
RALENTIBAS	M5
TENSION COURROIE ALTERNATEUR	M6
CONTRAPRESIÓN EN EL ESCAPE	M7
REGLEE COMMANDE A DISTANCE ET COMMANDE DE L´INVERSEUR	M8
CONE D´EMBRAYAGE USE	M9

REPARATIONS	
SEGMENTS GOMMES	R1
ETANCHEITE SOUPAPE DEFECTUEUSE	R2
SOUPAPE COINCEE	R3
RESSORS REGULATEURS CASSES OU NON-ADAPTES	R4
COUSSINET DE PALIER OU DE BIELLE COULE	R5
CYLINDRES USES	R6
JEU AUX SOUPAPES DEREGLE	R7

8. INSTRUCTIONS SUPPLEMENTAIRES

8.0 AVERTISSEMENTS GENERAUX

En ce qui concerne la sécurité, référez-vous au point 1.3.

8.1 INDICATIONS POUR LA MISE HORSSERVICE, LA DEPOSE ET L'ELIMINATION

Pour la mise hors service du moteur, adressez-vous à MIDIF, qui vous communiquera les dispositions selon la réglementation en vigueur au moment venu.
Pour la mise au rebut du moteur tout entier ou des différentes pièces qui le composent, respectez les DISPOSITIONS EN VIGUEUR DANS LE PAYS D'INSTALLATION.

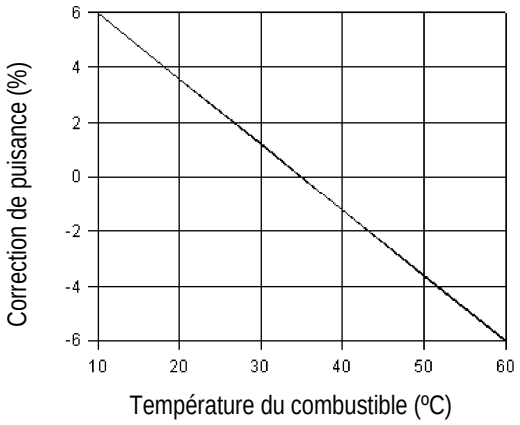
Pour tous renseignements relativement aux matériaux de composition des différents composants du moteur,adressez-vous à MIDIF

8.2 REDUCTION DE LAPUISSANCE DUE AUXPROPRIETES DU GAZOLE ETAUX CARACTERISTIQUESDE L'AIR COMBURANT

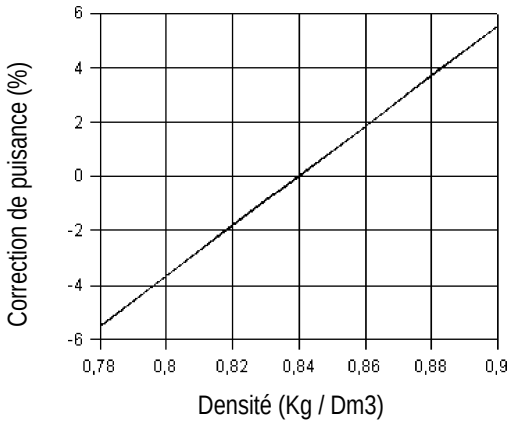
PROPRIETES DU GAZOLE - Correction de puissance due aux propriétés du gazole.
Les puissances données sont basées sur un combustible posséndant les propriétés suivantes (comme pour ISO 3046):

Valeur énergétique:	42700 kJ/kg
Température, avant pompe d'alimentation:	35ºC
Densité:	0.84 kg/dm^3

Si le combustible utilisé diffère de ces valeurs, vous trouverez les facteurs de correction (en %) adéquats dans les graphes ci-dessous. Utilisez les facteurs de correction de "calcul de la puissance du moteur".



(Graphe 1)
Effet de la température du gazole sur la puissance du moteur. La température de référence est +35ºC (0%).



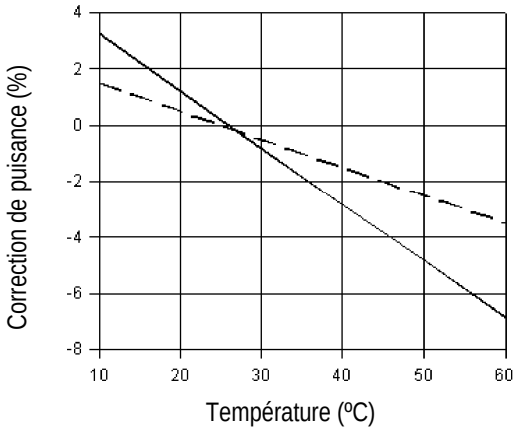
Graphe 2
Effet de la densité du gazole sur la puissance du moteur. La valeur normale est 0.84 Kg/dm3 à 15ºC (0%).

PROPRIETES DE L'AIR - Correction de puissance due aux propriétés de l'air

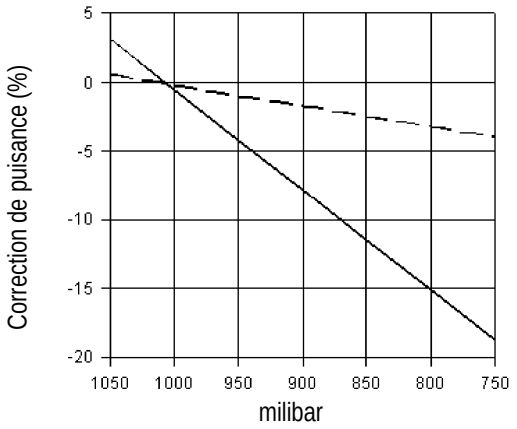
Les puissances données sont calculées sur base des propriétés de l'air suivantes (comme pour ISO 3046):

Pression de l'air:	1000 mbar (750 mm/Hg)
Température de l'air:	25ºC
Humidité:	30%

Si l'air diffère de ces valeurs, vous trouverez les facteurs de correction (en %) adéquats dans les graphes ci-dessous. Utilisez les facteurs de correction de "calcul de la puissance du moteur".



(Graphe 3)
Effet de la température de l'air d'aspiration. Valeur normale: +25ºC (0%).



Graphe 4
Effet de la pression de l'air sur la puissance du moteur. Valeur normale est 1000 mbar (750 mm Hg) (0%).

——— ASPIRÉS

- - - - - SURALIMENTÉS

9. ANNEXES TECHNIQUES

9.0 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DEL'HUILE

9.0.1 HUILE MOTEUR

Utiliser de l'huile SAE 15W/40 avec la classification de service :
DEGRE DE VISCOSITE

Choisir la viscosité de l'huile qui convient le mieux aux températures atmosphériques extérieures que l'on pense rencontrer. Nous recommandons l'huile **Sole Diesel** SAE 15W/40 qui convient en toute saison, car sa viscosité est peu sensible aux variations de température. A utiliser toute l'année par des températures comprises entre -15ºC et supérieures à+35ºC.

API CE/CF-4/SG
MIL-L-2104 E
CCMC D4/G4/PD2

9.0.2 HUILE INVERSEUR

Pour les inverseurs reducteurs hydrauliques **TECHNODRIVE**, **modèles TM-93 et TM-345**, nous recommandons l'huile **SoleDiesel SAE 15W/40**. Voir la documentation fournie.

⚠ ¡Atention!
Pour les inverseurs reducteurs mechaniques **SMI-R3**, nous recommandons l'huile **de transmissions ATF**. IL N'EST PAS SUMMINISTRÉE PAR SOLÉ S.A. Ces nouvelles unités sont identifiées avec une étiquette rouge près de la gauge de niveau d'huile, comme montré dans l'image.

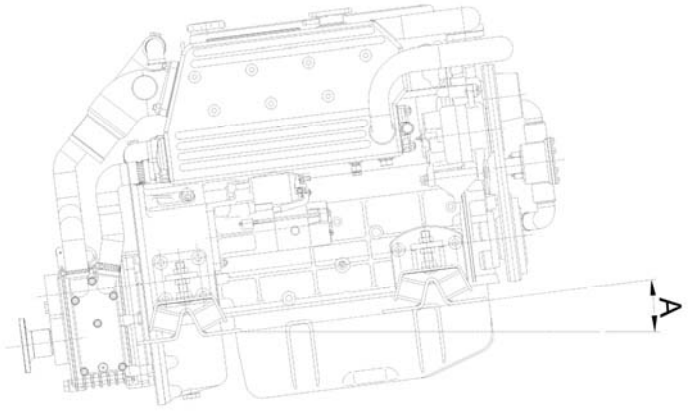
Pour les autres réducteurs utilisés l'huile normale (voir la documentation fournie)

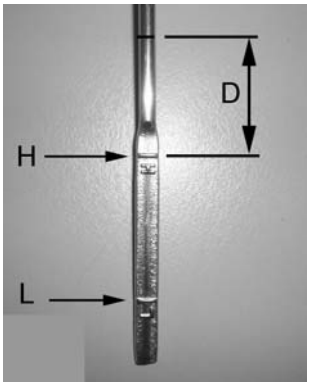
9.1 SPÉCIFICATIONS POUR INSTALLER LE MOTEUR.

MOTEUR	Déplacement d'admission d'air (1)	Diamètre intérieur d'échappement (2)	Batterie (12V)	Longueur du câble de batterie (m)	Câble minimum de section à la batterie	Diamètre intérieur du tuyau de carburant du réservoir à la pompe d'injection	Diamètre d'entrée du tuyau carburant de la pompe d'injection
MINI-74	**300 – 400 m³/h**	**75**	**90 A**	**≤ 1.5**	**50 mm²**	**8**	**8**
MINI-74G	**300 – 400 m³/h**	**75**	**90 A**	**≤ 5**	**70 mm²**	**8**	**8**
SM-105	**320 – 420 m³/h**	**75**	**90 A**	**≤ 10**	**95 mm²**	**8**	**8**
SM-105G	**320 – 420 m³/h**	**75**	**90 A**			**8**	**8**

(1) Tr/mn maximum
(2) Pour chaque courbe de 90 º de l'installation, vous devez augmenter de 10 millimètres (pour les longueurs supérieures à 3m)

9.2 MODIFICATION DES NIVEAUX DE LA JAUGE A L'HUILE QUAND LE MOTEUR EST MONTE INCLINE





Augmenter le niveau de l'huile pour éviter des problèmes d'aspiration par la pompe à huile. Voir le tableau ci-dessous, pour modifier le niveau de la jauge à huile. Faire la modification (D) en partant du niveau H de la jauge originale.

A INCLINAISON MOTEUR	D (MINI-74)	D (MINI-74G)	D (SM-105)	D (SM-105G)	
4º	12.5 mm	---	13 mm	---	
8º	35 mm	---	23 mm	---	
12º	50 mm	---	29 mm	---	
13.5º	57 mm	---	---	---	
14º	---	---	32 mm	---	

Pour consulter la capacité huiler dans la section 2.3.1 du manuel actuel.

MOTEURS MARINS DIESEL
GROUPES ÉLECTROGÈNES MARINS

SOLÉ S.A.

Oficina Técnica
Ctra. Martorell a Gelida km. 2
08760 Martorell
Barcelona - Spain

Tel. (+34) 93 775 14 00
Fax. (+34) 93 775 30 13

e-mail: sole@solediesel.com
www.solediesel.com

Ref. 03917401.FR
Ed. 1 rev. 0